

## Trains roulants

Modèle		Golf/Jetta	Golf GTI G60	Golf GTI G60 syncro, Golf Rallye	Golf Country
Empattement	mm	2475	2475	2480	2480
Voie à vide - avant → remarque - arrière → remarque	mm mm	1413 1408 → remarque	1433 1428	1435 1437	1435 1443
Diamètre de braquage entre trottoirs	m	10,0	10,0	10,5	10,0
Diamètre de braquage entre murs	m	10,5	10,5	11,0	10,5
Angle de braquage des roues à vide - intérieur - extérieur		39° 33,3°	39° 33,3°	35,8° 31,1°	39° 33,3°

- 1) Ces valeurs varient en fonction du déport de jante des roues à disques.
- 2) Golf syncro : 1432 mm

## Garde au sol

Modèle		Golf CL, GL	Golf GT, Golf GTI	Golf GTI 16 soupapes	Golf GTI G60	Golf GTI G60 syncro	Golf Rallye	Golf syncro	Golf Country
Garde au sol avec P.T.A.C.	mm	117	112	112	114	116	115	123	180

Modèle		Jetta CL, GL	Jetta GT, Jetta GTI	Jetta GT 16 soupapes	Jetta syncro
Garde au sol avec P.T.A.C.	mm	116	115	111	110

## Direction

Modèle		Golf/Jetta		Golf GTI G60	Golf GTI G60 syncro, Golf Rallye	Golf Country
Mécanisme de direction		Mécanisme de direction mécanique	Mécanisme de direction assistée	Mécanisme de direction assistée	Mécanisme de direction assistée	Mécanisme de direction assistée
Déport de roue (néгатif) → remarque	mm	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Tours de volant de butée à butée		3,83	3,17	3,17	2,94 → remarque	3,17
Démultiplication totale de la direction		20,8	17,5	17,5	17,5	17,5
Valeurs de réglage de la géométrie du véhicule → chap.						

1) Valeurs différentes en fonction du déport de jante des roues à disques.

2) Golf Rallye

## Freins

Cylindrée, modèle		1,3 l	Diesel 1,6 l			1,6/1,8 l		1,8 l syncro 1,8 l Country	
kW		40	40		51	55/66		66/72	
Boîte de vitesses	M = boîte mécanique A = boîte automatique	M	M	A	M, A	M	A	M	
Maître-cylindre	Ø mm	20,64							
Servofrein	Ø	7"	7"	9"	9"	7"	9"	9"	
Étrier de frein avant, diamètre du piston	mm	48							
Disque de frein	Ø mm	239							
Épaisseur du disque de frein	mm	10	10	12	12	12	12	12	
Épaisseur de plaquette	mm	12	12	14	14	14	14	14	
Tambour de frein arrière	Ø mm	180, 200						230	
Cylindre récepteur	Ø mm	14,29	14,29	17,46	17,46	14,29	17,46	19,05	
Épaisseur de plaquette (rivetée)	mm	5							
Largeur de plaquette	mm	30						40	

Cylindrée, modèle		1,8 l	1,8 l	GTI, G60	Golf GTI G60 syncro, Golf Rallye
kW		79, 82, 102 → remarque	79, 82, 102 → remarque	118	118
Boîte de vitesses	M = boîte mécanique A = boîte automatique	M	M	M	M
Maître-cylindre	Ø mm	20,64	22,2	20,64	20,64
Servofrein	Ø	9"	9"	ABS → remarque	ABS → remarque
Étrier de frein avant, diamètre du piston	mm	48	54	54	54

Disque de frein, avant	Ø mm	239	256	280	280
Épaisseur du disque de frein avant	mm	20	20	22	22
Épaisseur de plaquette	mm	10	11	11	11
Étrier de frein arrière, diamètre du piston	mm	36	36	38	38
Disque de frein arrière	Ø mm	226	226	226	239
Épaisseur du disque de frein arrière	mm	10	10	10	10
Épaisseur de plaquette	mm	12	12	12	12

- 1) jusque 07.88
- 2) à partir de 08.88
- 3) avec servofrein hydraulique

## Freins

Cylindrée, modèle		1,3 l	Diesel 1,6 l			1,6/1,8 l		1,8 l syncro 1,8 l Country	
kW		40	40		51	55/66		66/72	
Boîte de vitesses	M = boîte mécanique A = boîte automatique	M	M	A	M, A	M	A	M	
Maître-cylindre	Ø mm	20,64							
Servofrein	Ø	7"	7"	9"	9"	7"	9"	9"	
Étrier de frein avant, diamètre du piston	mm	48							
Disque de frein	Ø mm	239							
Épaisseur du disque de frein	mm	10	10	12	12	12	12	12	
Épaisseur de plaquette	mm	12	12	14	14	14	14	14	
Tambour de frein arrière	Ø mm	180, 200						230	
Cylindre récepteur	Ø mm	14,29	14,29	17,46	17,46	14,29	17,46	19,05	
Épaisseur de plaquette (rivetée)	mm	5							
Largeur de plaquette	mm	30						40	

Cylindrée, modèle		1,8 l	1,8 l	GTI, G60	Golf GTI G60 syncro, Golf Rallye
kW		79, 82, 102 → remarque	79, 82, 102 → remarque	118	118
Boîte de vitesses	M = boîte mécanique A = boîte automatique	M	M	M	M
Maître-cylindre	Ø mm	20,64	22,2	20,64	20,64
Servofrein	Ø	9"	9"	ABS → remarque	ABS → remarque
Étrier de frein avant, diamètre du piston	mm	48	54	54	54

Disque de frein, avant	Ø mm	239	256	280	280
Épaisseur du disque de frein avant	mm	20	20	22	22
Épaisseur de plaquette	mm	10	11	11	11
Étrier de frein arrière, diamètre du piston	mm	36	36	38	38
Disque de frein arrière	Ø mm	226	226	226	239
Épaisseur du disque de frein arrière	mm	10	10	10	10
Épaisseur de plaquette	mm	12	12	12	12

- 1) jusque 07.88
- 2) à partir de 08.88
- 3) avec servofrein hydraulique

## Véhicules à traction avant

Puissance du moteur	Équipement de série		
	Taille des pneus	Roue à disque	
		Taille	Déport de jante (mm)
Moteurs essence 37 et 40 kW et moteurs diesel 37, 40 et 44 kW	155 R 13 78 S 175/70 R 13 80 S 185/60 R 14 82 H 185/55 R 15 80 H	5 J x 13 5 1/2 J x 13 6 J x 14 6 J x 15	45 → remarque 38 38 35
Moteur essence 51, 53, et 55 kW et moteurs diesel 51 et 59 kW, et moteur essence 62 kW → remarque	175/70 R 13 80 S 185/60 R 14 82 H 185/55 R 15 80 H	5 1/2 J x 13 6 J x 14 6 J x 15	38 38 35
Moteur essence 62 kW → remarque Moteur essence 66 kW, Moteurs à injection → remarque 66, 72, 79 et 82 kW	175/70 R 13 80 H 185/60 R 14 82 H 185/55 R 15 80 H 195/50 R 15 81 H	5 1/2 J x 13 6 J x 14 6 J x 15 6 1/2 J x 15	38 38 35 33
79- → remarque, moteur essence 82 → remarque et 95 kW	185 R 14 82 H 185/55 R 15 80 H 195/50 R 15 81 H	6 J x 14 6 J x 15 6 1/2 J x 15	38 35 33

- 1) avec boîte automatique
- 2) avec boîte mécanique
- 3) À partir de 08.85, déporte de jante de 38 mm
- 4) Véhicules jusque 07.88
- 5) Véhicules à partir de 08.88

Puissance du moteur	Équipement de série		
	Taille des pneus	Roue à disque	
		Taille	Déport de jante (mm)
Moteur 102 kW	185/60 R 14 82 V 185/55 R 15 81 V 195/50 R 15 81 V	6 J x 14 6 J x 15 6 1/2 J x 15	38 35 33
Tous les moteurs	Roue d'urgence à encombrement réduit		

	T105/70 D 14 ou T105/70 R 14 sur roue à disque 3 1/2 J x 14		
Moteur 118 kW (GTI, G60)	185/55 R 15 81 V 195/50 R 15 81 V	6 J x 15 6 1/2 J x 15	35 33
Moteur 118 kW	Roue d'urgence à encombrement réduit 125/75 R 15 sur roue à disque 3 1/2 J x 15		

## Véhicules à transmission intégrale

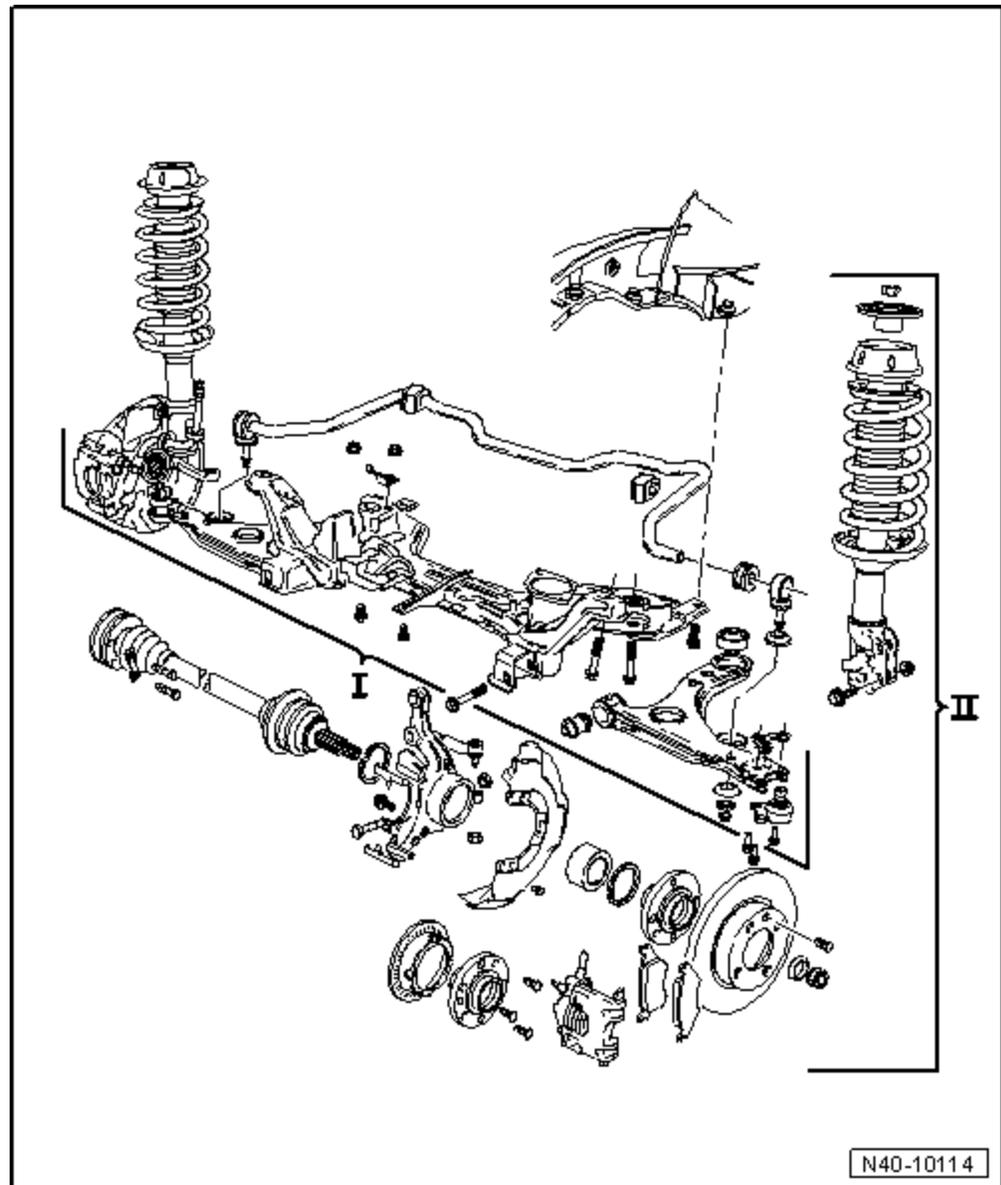
Puissance du moteur	Équipement de série		
	Taille des pneus	Roue à disque Taille	Déport de jante (mm)
Golf/Jetta syncro 66 et 72 kW	175/70 R 13 80 V 185/60 R 14 82 V 185/55 R 15 80 V 195/50 R 15 81 V	5 1/2 J x 15 6 J x 14 6 J x 15 6 1/2 J x 15	38 38 35 33
118 kW Golf GTI G60 syncro	185/55 R 15 81 V 195/55 R 15 81 V	6 J x 15 6 1/2 J x 15	35 33
Golf Rallye 118 kW	205/50 R 15 85 V	6 J x 15	35
Golf Country	195/60 R 15 87 H	6 J x 15	35
Golf/Jetta syncro Golf GTI G60 syncro	Roue d'urgence à encombrement réduit 125/75 R 15 sur roue à disque 3 1/2 J x 15		
Golf Rallye → remarque	125/80 R 15 95 M sur roue à disque 3 1/2 J x 15		

1) La roue de d'urgence de la Golf/Jetta syncro ne doit pas être utilisée.

## Berceau, barre stabilisatrice, bras de suspension : dépose et repose

I - Berceau, barre stabilisatrice, bras de suspension : dépose et repose → chap.

II - Ensemble porte-roue, jambe de force, demi-arbre de roue : dépose et repose → chap.



### Nota

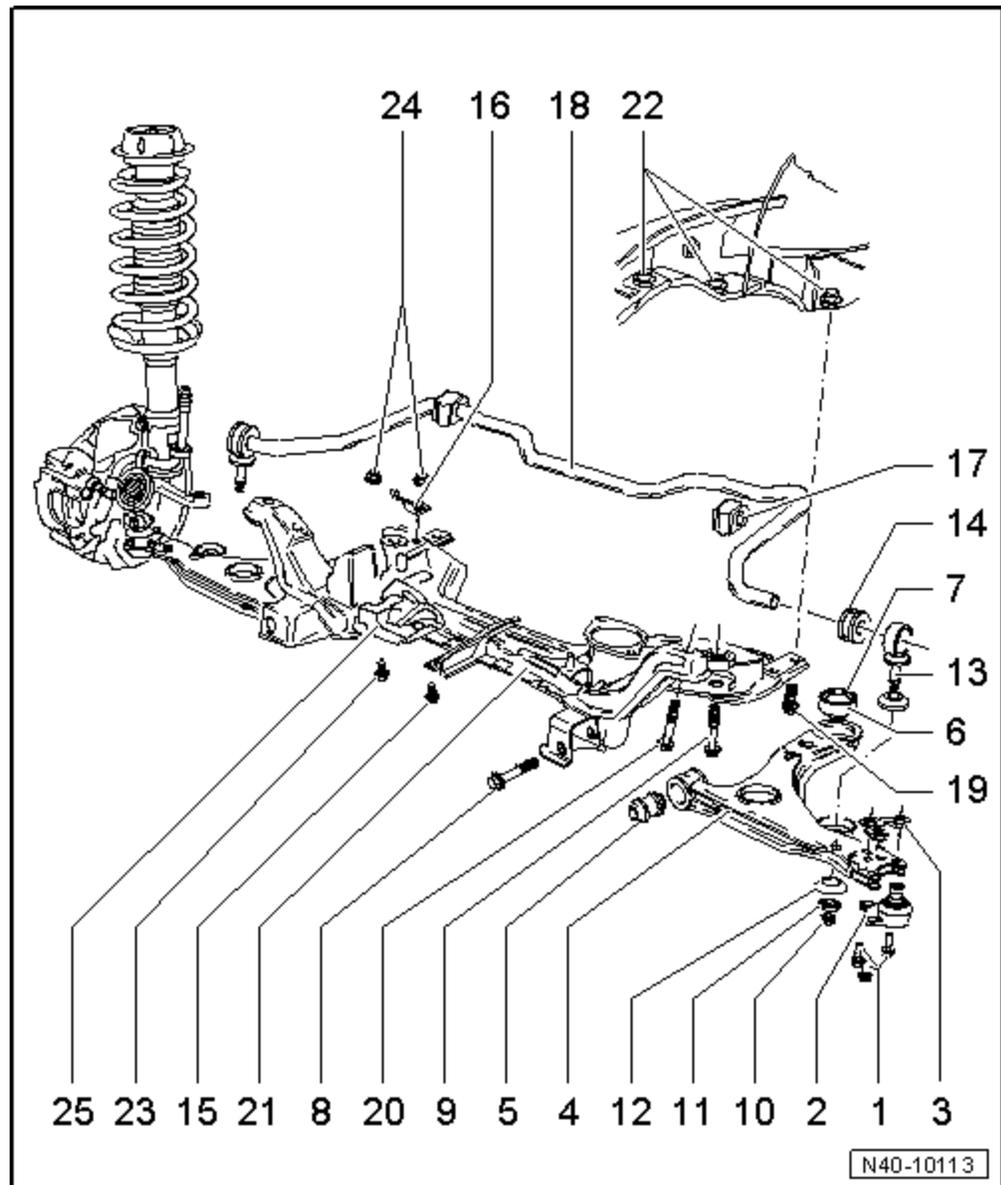
- ◆ Si les véhicules dont l'arbre de transmission a été déposé doivent être déplacés, il faut poser auparavant à la place du demi-arbre de roue un joint homocinétique extérieur, sous peine d'endommager le roulement de roue.
- ◆ Valeurs assignées du contrôle de géométrie → chap..
- ◆ Les travaux de soudage et de redressage ne sont pas autorisés sur les éléments porteurs et les éléments de guidage des roues de la suspension avant.

- ◆ Remplacer systématiquement les écrous autoserreurs.
- ◆ Remplacer systématiquement les vis et écrous oxydés.

### 1 - Vis six pans, 35 Nm

### 2 - Rotule d'essieu

- Contrôler l'état du soufflet en caoutchouc ; si nécessaire, remplacer la rotule d'essieu.
- Modification : à partir de 08.87 tenon Ø 19 mm, au lieu de Ø 17 mm
- Repérer la position de montage ; en cas de remplacement du bras de suspension, positionner au centre du trou oblong.
- Les trous oblongs ne servent pas au réglage du carrossage ! Le non-respect risque de causer des dommages au niveau des demi-arbres de roue



### 3 - Tôle avec écrous

### 4 - Bras de suspension

### 5 - Palier avant de bras de suspension

- Extraire à la presse → fig.
- Emmancher à la presse → fig..

### 6 - Palier arrière de bras de suspension

- Extraire à la presse → fig.
- Emmancher à la presse → fig..
- Position de montage → fig.

### 7 - Douille en tôle, fendue

- Extraire à l'aide d'une pince avant la dépose du bras de suspension
- Remplacer
- Non montée sur les véhicules avec moteur G60 → **ancre**

**8 - Vis six pans, 130 Nm****9 - Vis six pans M12x1,5 x 74, 130 Nm**

- Véhicule avec moteur G60 M12 x 1,5 x 78, 130 Nm

**10 - Écrou six pans auto serré, 25 Nm****11 - Rondelle**

- Le collet est orienté du côté opposé au palier

**12 - Palier de biellette d'appui**

- Le côté ayant l'évidement de plus grand est orienté vers le bras de suspension

**13 - Biellette de barre stabilisatrice****14 - Silentbloc**

- Avant de l'emmancher, l'enduire de produit antifriction, par ex. de savon noir.

**15 - Vis six pans, 25 Nm****16 - Collier****17 - Silentbloc****18 - Barre stabilisatrice**

- Appariement de la barre stabilisatrice → **remarque**

**19 - Vis six pans, 80 Nm****20 - Vis six pans M12x1,5 x 65, 130 Nm****21 - Berceau**

- Dépose et repose avec organes montés : soutenir les organes → **fig.**
- Extraire par le bas le berceau avec le bras de suspension, sans le mécanisme de direction, à l'aide de l'élevateur pour moteur et boîte de vitesses -V.A.G 1383-. Après la repose, contrôler la position du volant de direction et effectuer un contrôle de géométrie à l'avant.
- Tenir compte de la version du berceau → **chap.**
- Support de l'ensemble moteur-boîte → **chap.**
- Ajuster l'ensemble moteur/boîte → **chap.**

**22 - Écrou borgne**

- Rectifier dans le longeron → **chap.**

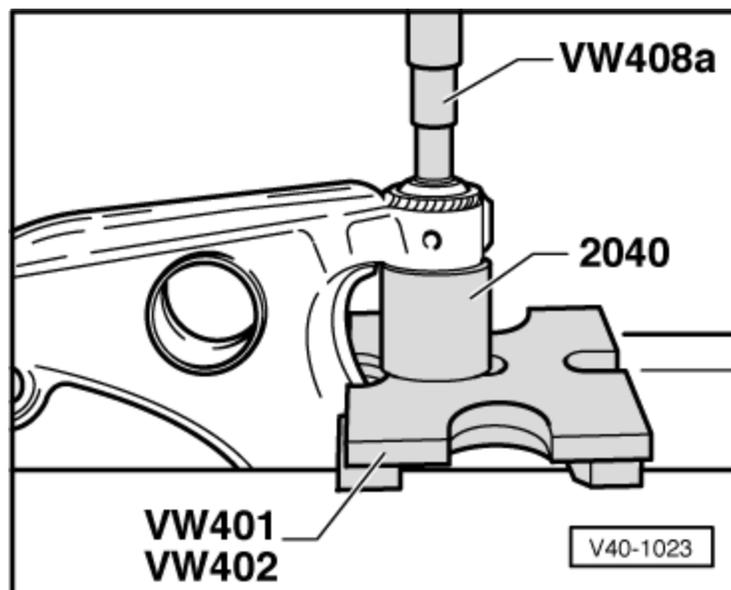
**23 - Vis six pans****24 - Écrou six pans, 25 Nm****25 - Masse antivibratoire**

- Montée uniquement sur les véhicules avec moteur G60

1) Appariement de la barre stabilisatrice

Appariement Modèle	sans	avec (Ø mm)
Golf 1,1 l, 1,3 l 1,6 l 55 kW 1,6 l Diesel	x	
Golf 1,8 l, GTI, 16 V GTD, Jetta, tous		18
Véhicule avec moteur G60		23

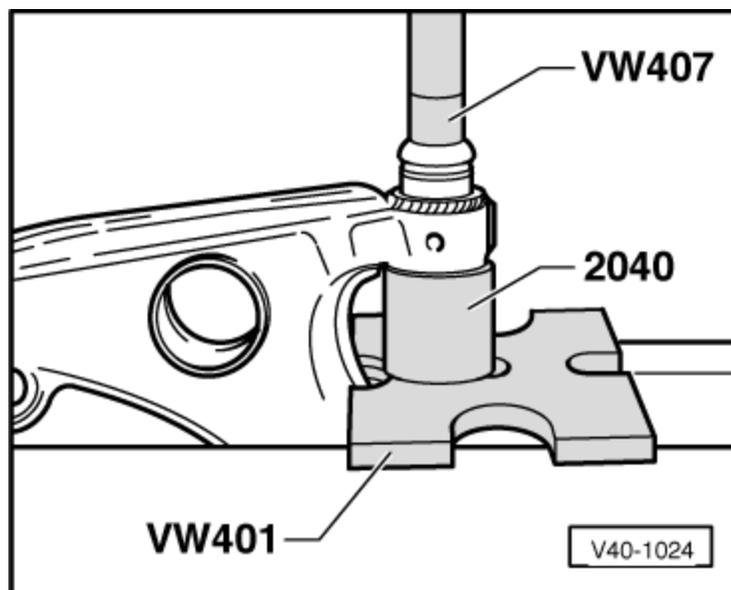
**Palier avant de bras de suspension :  
extraction à la presse**



**Palier avant de bras de suspension :  
emmanchement à la presse**

**i** **Nota**

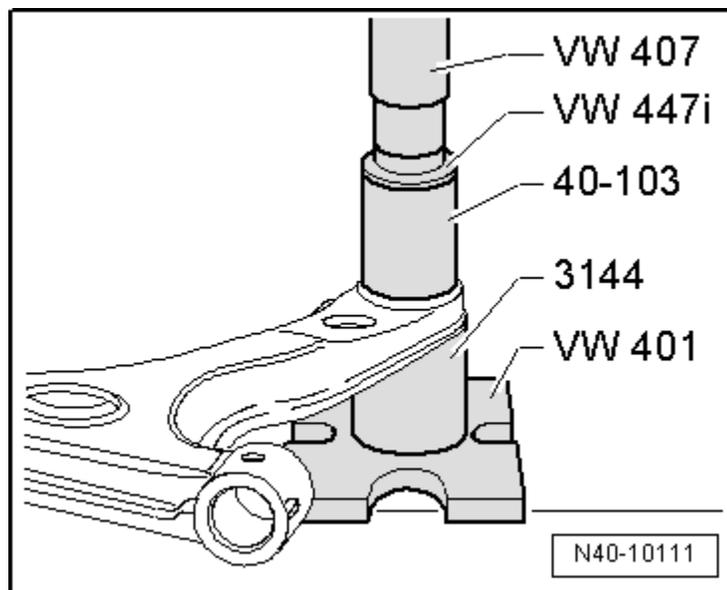
Enduire de pâte de montage -G 052 109 A2-  
avant l'emmanchement à la presse.



**Palier arrière de bras de suspension :  
extraction à la presse**

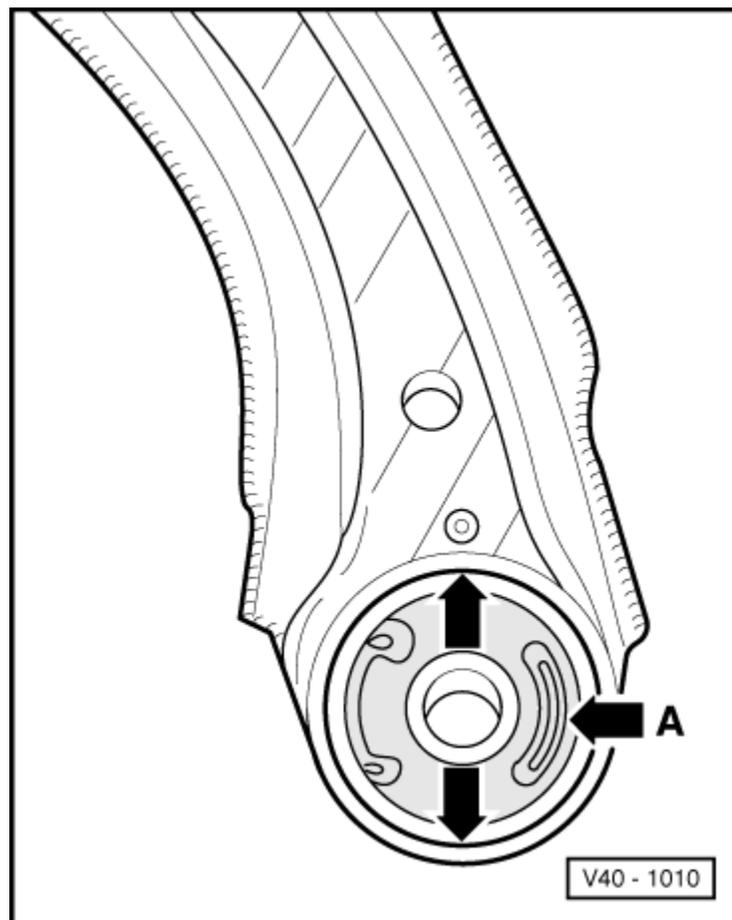
- Si le patin métal-caoutchouc est fixé trop

fermeture du fait de la corrosion, découper le caoutchouc, scier le manteau d'acier et expulser le patin.

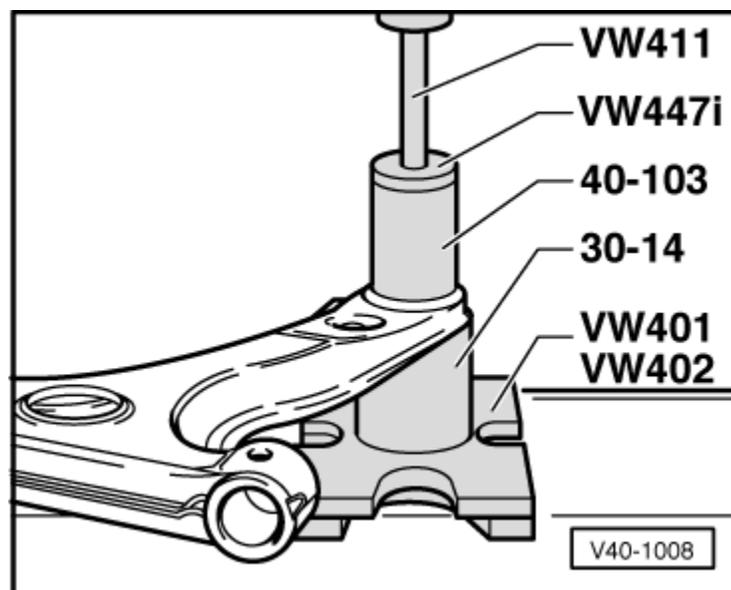


#### Palier arrière de bras de suspension : position de montage

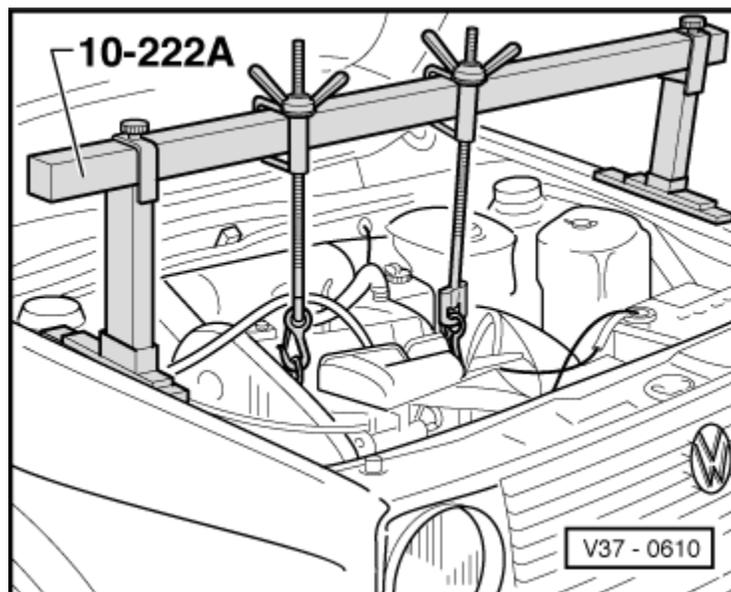
L'une des flèches estampées est orientée vers l'empreinte du bras de suspension, l'évidement en forme de haricot -flèche A- du palier est orienté vers le milieu du véhicule.



#### Palier arrière de bras de suspension : emmanchement à la presse



Soutenir l'ensemble moteur/boîte avec le dispositif de maintien -10-222/A- et les appuis -10-222A/1-



## Écrou borgne du longeron : rectification

Si le filetage de l'écrou borgne du longeron est endommagé, il est nécessaire soit de retoucher le filetage, soit de percer l'écrou borgne.

Procéder comme suit pour le percer :

- Soutenir l'ensemble moteur/boîte avec le dispositif de maintien - 10-222/A- et les appuis -10-222A/1-
- Déposer le berceau.
- Percer l'écrou borgne endommagé dans le longeron en remontant à l'aide d'un foret de 10,2 mm Ø.



### Nota

Ne pas tenir la perceuse de biais lors du taraudage.



### ATTENTION !

**Porter des lunettes de protection.**

- Pratiquer un nouveau taraudage dans l'écrou borgne.
- Utiliser une vis à embase neuve pour la fixation du berceau.

Point de fixation	Filetage	Vis	Réf. pièce
Avant du berceau	M12 x 1,5	M12x1,5 x 95 10.9	N101612.01 → remarque
Arrière du berceau	M12 x 1,5	M12x1,5 x 95 10.9	N101612.01
Languette du berceau	M10	M10x38 10.9	N019541.1
Traverse avant du moteur sur longeron	M10	M10x75 10.9	N904078.01 → remarque

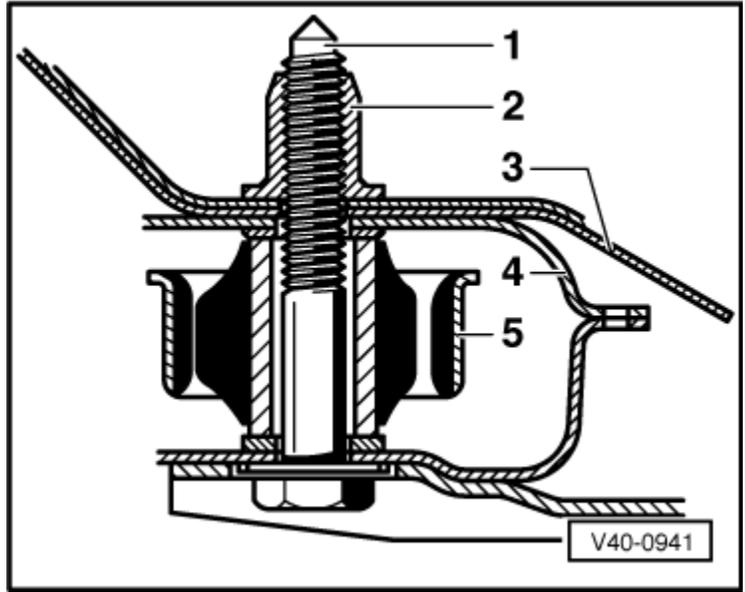
1) Ces vis ne sont pas mentionnées dans le → [Catalogue électronique de pièces de rechange « ETKA »](#) ; elles doivent être commandées séparément.



### Nota

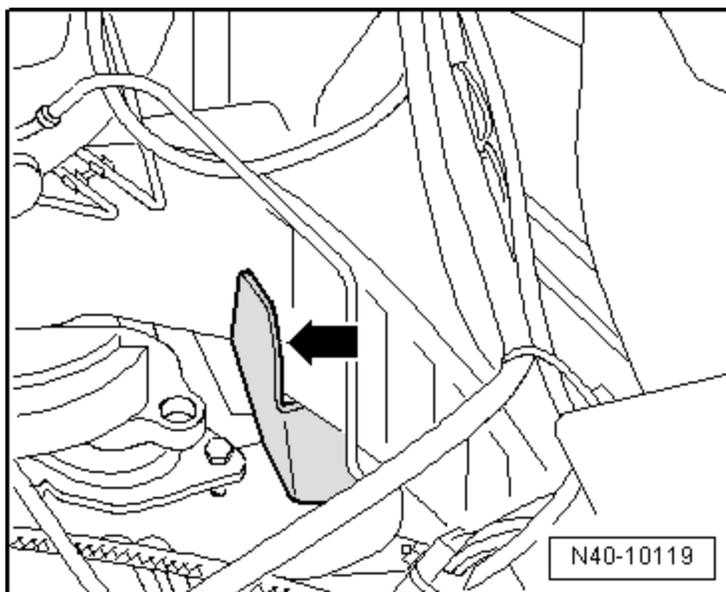
Le couple de serrage reste inchangé.

- 1 - Vis
- 2 - Écrou borgne
- 3 - Longeron
- 4 - Berceau
- 5 - Patin métal-caoutchouc/bras de suspension

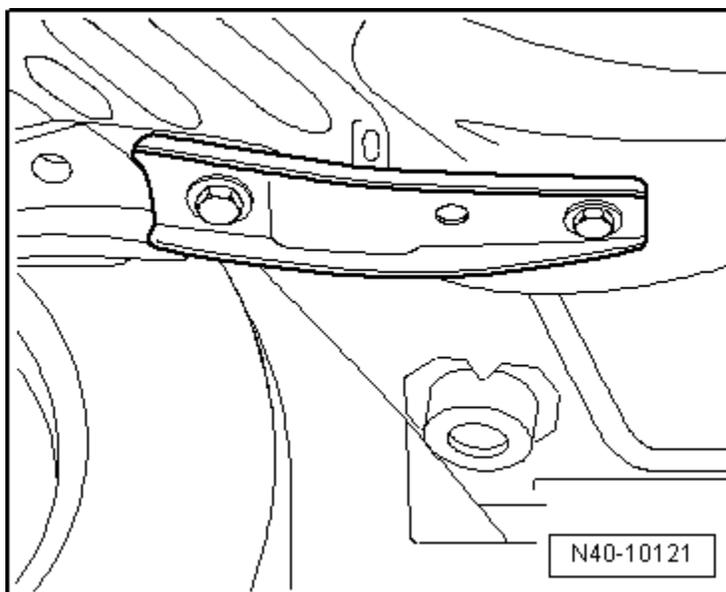


### Version de berceau jusqu'à 01.84

Palier de fixation de berceau -flèche-.

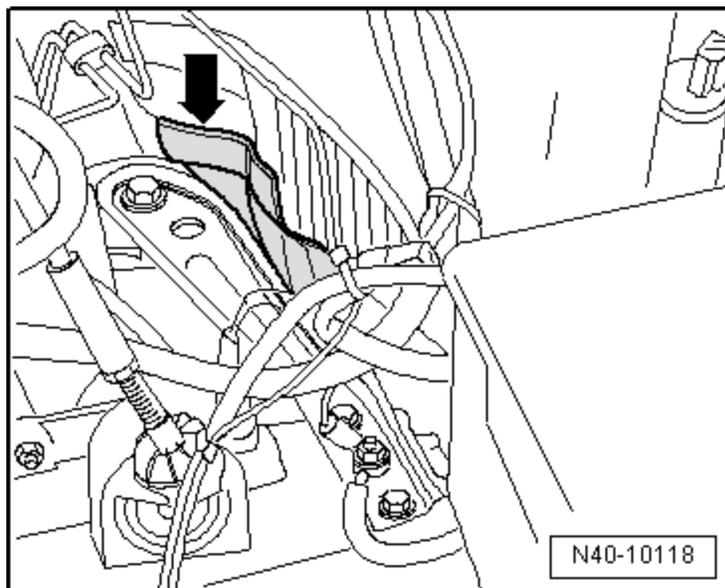


Berceau avec languette de fixation longue.

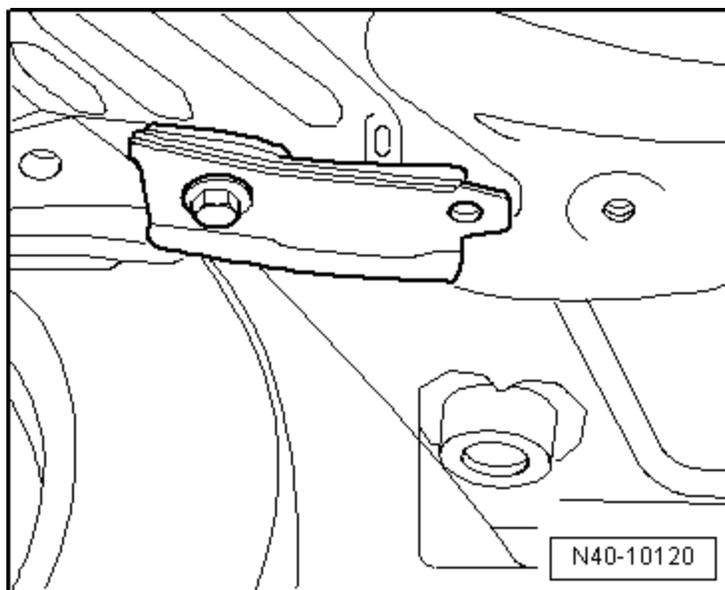


**Version de berceau à partir de 02.84, n°de véhicul e  
19-E-499 394**

Palier de fixation renforcé -flèche-.

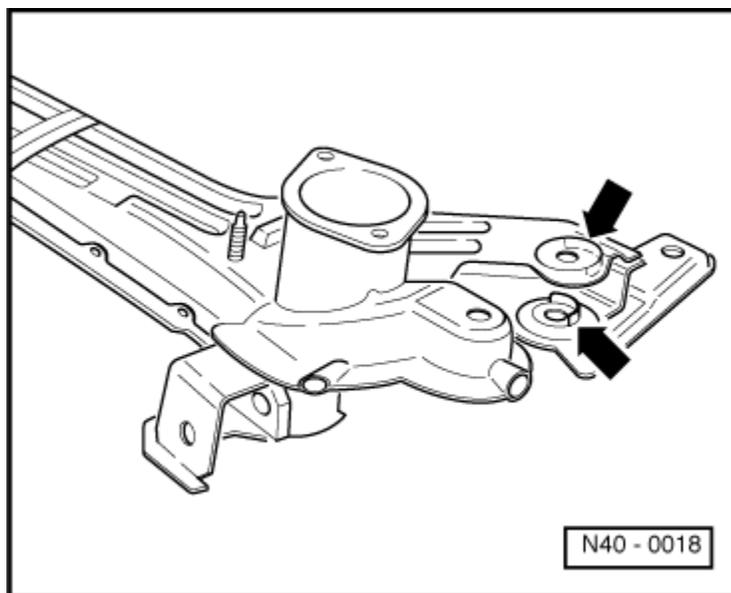


Berceau avec languette de fixation courte.



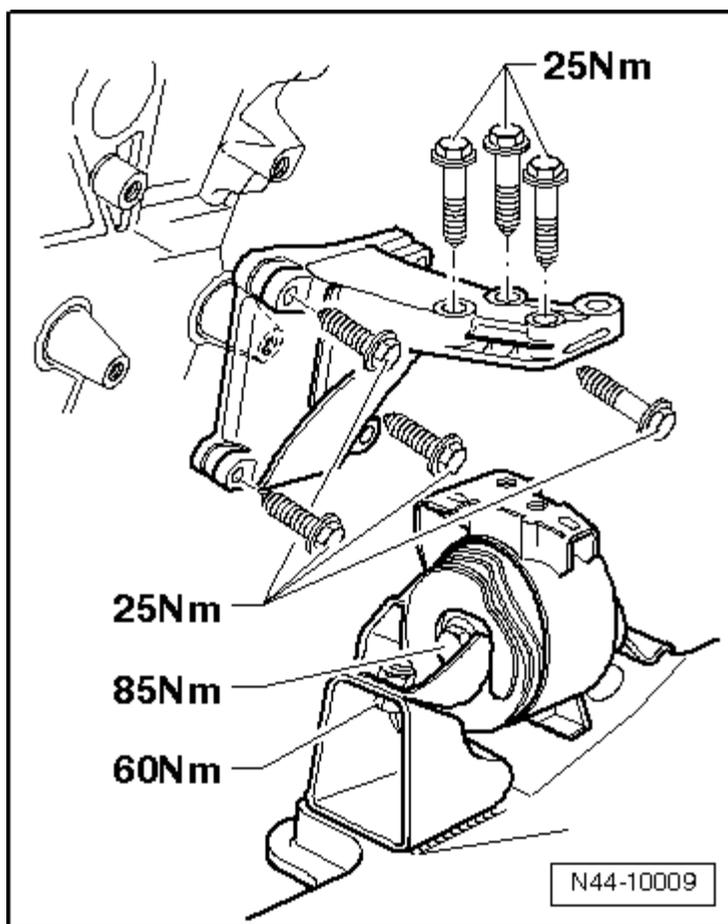
Berceau avec cames sectorielles incorporées -  
flèches-.

Sur les véhicules avec moteur G60, des cames sectorielles servant de butée pour le bras de suspension sont incorporées dans le berceau.

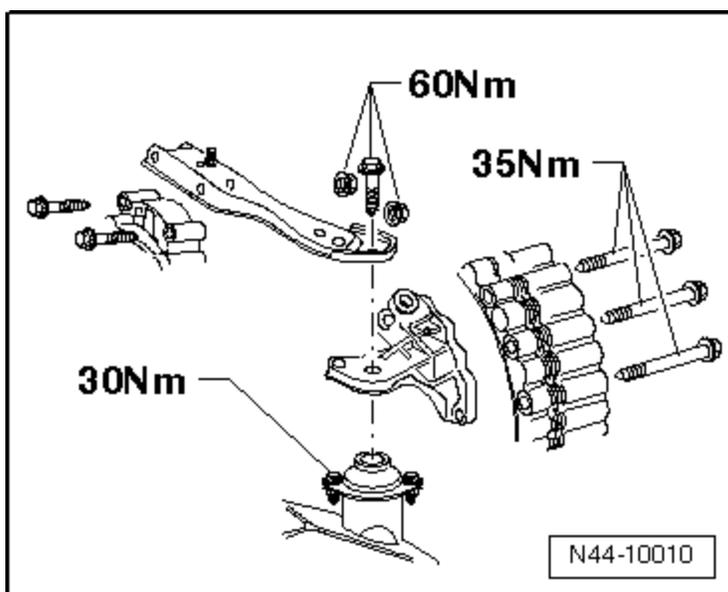


## Support de l'ensemble moteur-boîte

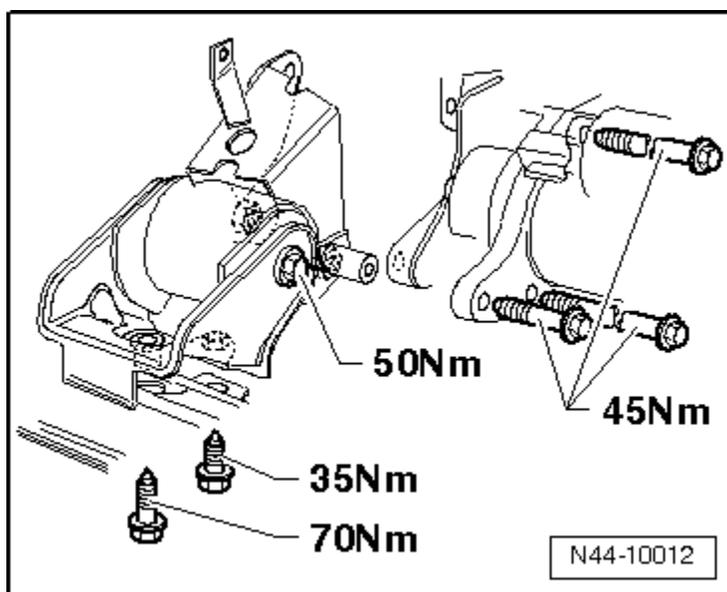
Palier arrière droit de l'ensemble mécanique  
(palier de moteur).



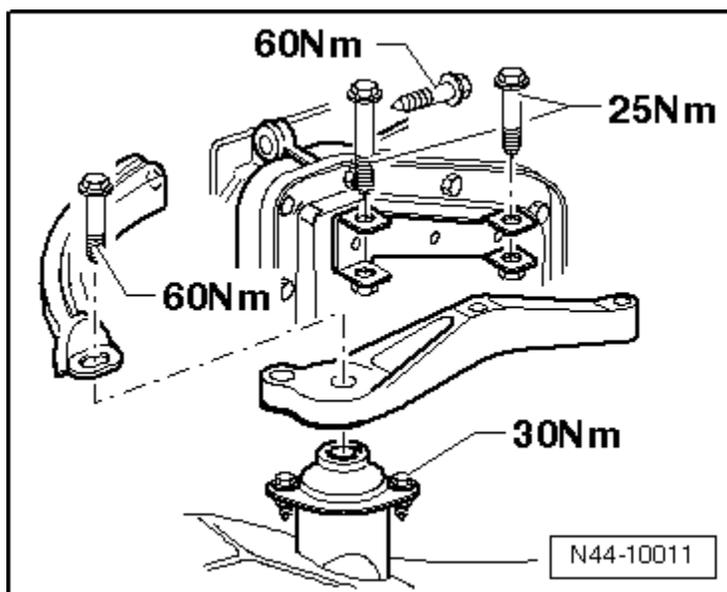
Palier arrière gauche de l'ensemble mécanique  
(palier de boîte de vitesses mécanique).



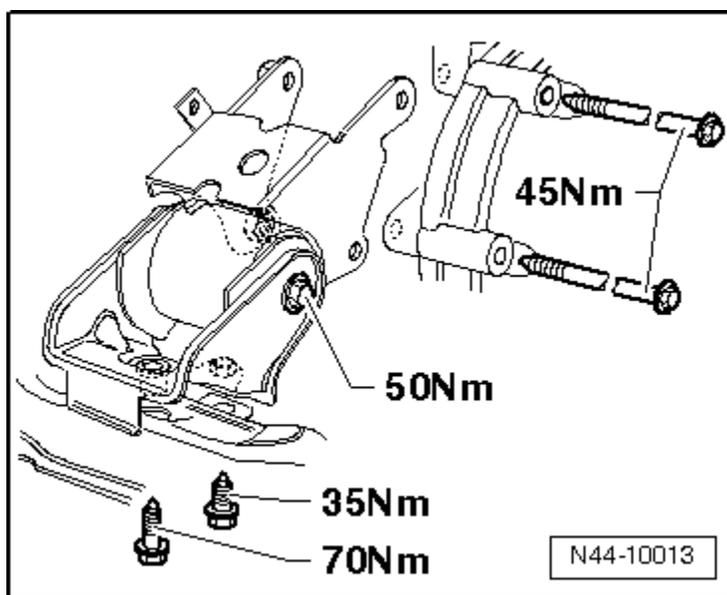
Palier avant de l'ensemble mécanique (boîte  
mécanique).



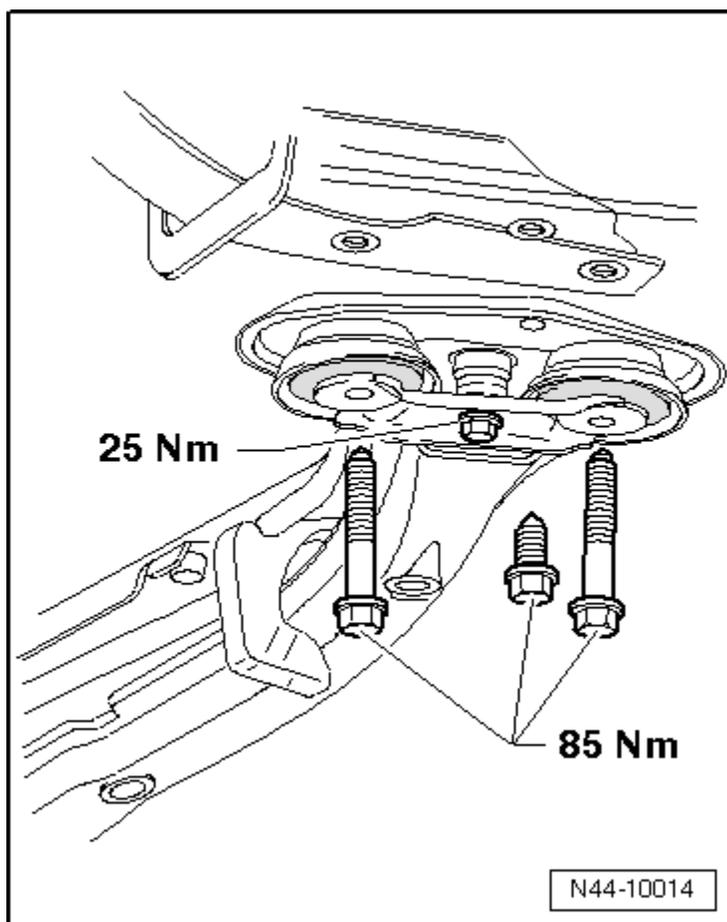
Palier arrière gauche de l'ensemble mécanique (palier de boîte de vitesses automatique).



Palier avant de l'ensemble mécanique (boîte automatique).



Traverse avec support de moteur sur carrosserie.  
Les vis longue sont également les vis de fixation  
du pare-chocs.



## **Ensemble moteur/boîte : ajustement**

L'ajustement est uniquement nécessaire lorsque le moteur et la boîte ont été déposés et le patin métal-caoutchouc a été détaché.

- Pour l'ajustement, desserrer la vis centrale des patins métal-caoutchouc et des paliers de fixation, secouer l'ensemble moteur-boîte puis visser à nouveau les vis au couple prescrit.

## Ensemble porte-roue, jambe de force, demi-arbre de roue : dépose et repose



### Nota

- ◆ Si les véhicules dont l'arbre de transmission a été déposé doivent être déplacés, il faut poser auparavant à la place du demi-arbre de roue un joint homocinétique extérieur, sous peine d'endommager le roulement de roue.
- ◆ Les travaux de soudage et de redressage ne sont pas autorisés sur les éléments porteurs et les éléments de guidage des roues de la suspension avant.
- ◆ Remplacer systématiquement les écrous autoserreurs.
- ◆ Remplacer systématiquement les vis et écrous oxydés.
- ◆ Couple de serrage des boulons de roue : 110 Nm

### 1 - Écrou autoserreur, 60 Nm

- Dévisser et revisser → fig.

### 2 - Jambe de force

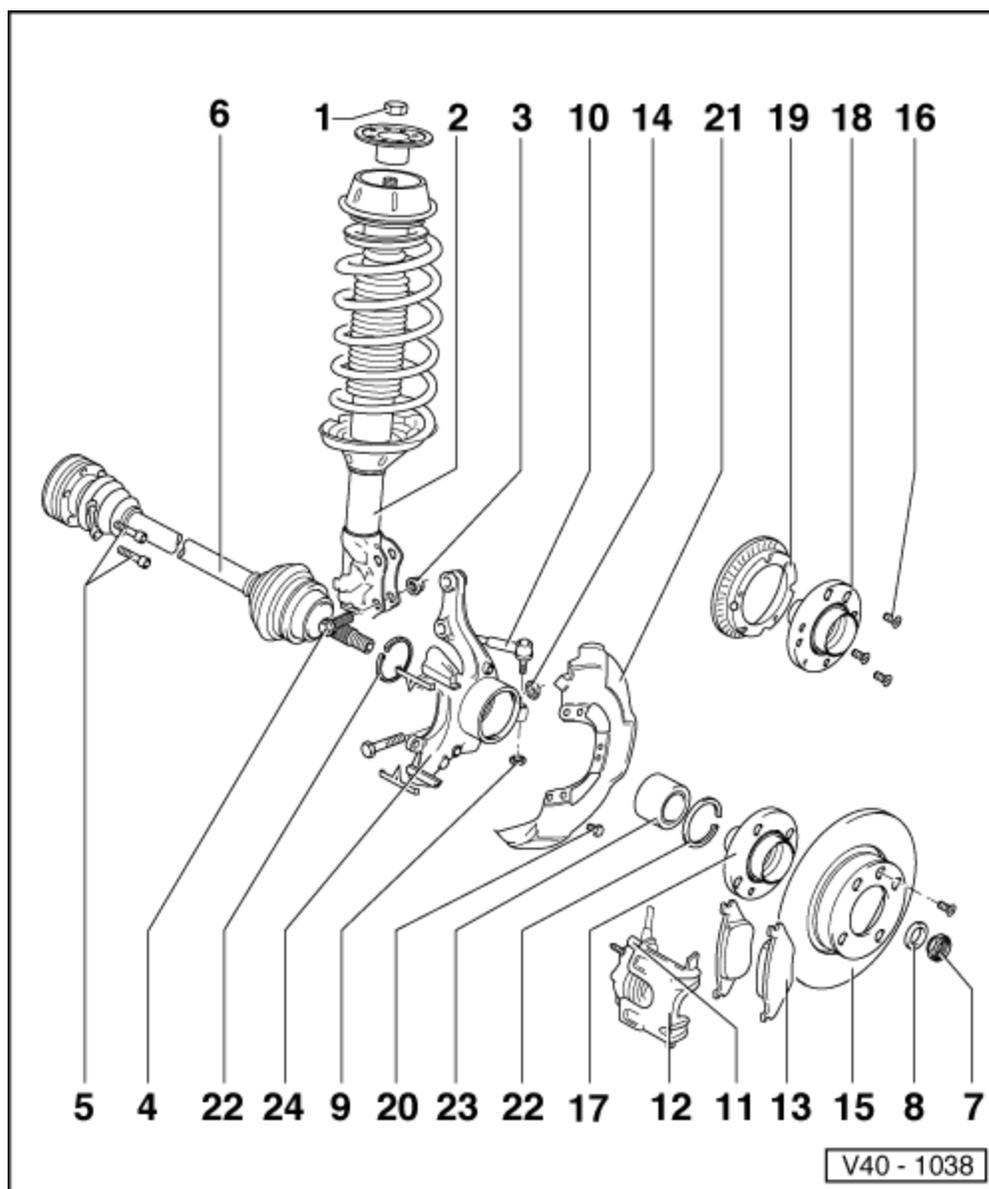
- Déposer → fig. et → fig.
- Remettre en état → chap..
- Appariement des ressorts hélicoïdaux → chap.

### 3 - Écrou autoserreur

- Dimension sur plats, 80 Nm
- Dimension sur plats 18, 95 Nm

### 4 - Vis six pans

- En version plus mince, sert également à la correction du carrossage (réglage du carrossage) → chap.
- Avant le desserrage, repérer la position de montage



### 5 - Vis à multipans creux, 45 Nm

### 6 - Demi-arbre de roue

- Pour la dépose et la repose de l'arbre gauche, désolidariser la liaison porte-fusée/jambe de force → **fig.**
- Remettre en état → **chap..**

### **7 - Écrou six pans auto serré, 265 Nm**

- Le desserrer et le serrer uniquement lorsque le véhicule repose sur ses roues (risque d'accident).

### **8 - Rondelle**

### **9 - Écrou six pans auto serré, 35 Nm**

### **10 - Bielle de direction**

- Décoller du levier de direction → **fig..**

### **11 - Vis six pans, 25 Nm**

### **12 - Étrier de frein**

- Ne pas débrancher le flexible de frein lors de travaux sur la suspension avant
- Accrocher avec un fil métallique ou un accessoire similaire

### **13 - Plaquettes de frein**

- Déposer et reposer → **chap..**

### **14 - Écrou six pans auto serré, 50 Nm**

### **15 - Disque de frein**

- Appariement → **chap.** et → **chap.**

### **16 - Vis à empreinte cruciforme**

### **17 - Moyeu de roue**

- Extraire → **fig.**
- Emmancher à la presse → **fig..**
- Extraire la bague intérieure de roulement → **fig..**
- Modification : à partir de 08.87 siège du roulement Ø 40 mm jusque 07.87 siège du roulement Ø 35 mm

### **18 - Moyeu de roue**

- Uniquement sur les véhicules avec ABS
- Extraire → **fig.**
- Emmancher à la presse → **fig..**
- Extraire la bague intérieure de roulement → **fig..**

### **19 - Rotor de capteur de vitesse**

- Uniquement sur les véhicules avec ABS

### **20 - Vis six pans, 10 Nm**

### **21 - Flasque de protection**

- Est adapté au siège modifié du roulement

### **22 - Circlips**

- Veiller au positionnement correct

### 23 - Roulement de roue

- Extraire → fig.
- Remplacer, est détruit lors de l'extraction
- Emmancher à la presse → fig..
- Modification : à partir de 08.87 roulement de roue Ø intérieur 40 mm extérieur 72 mm jusque 07.87 roulement de roue Ø intérieur 35 mm extérieur 66 mm

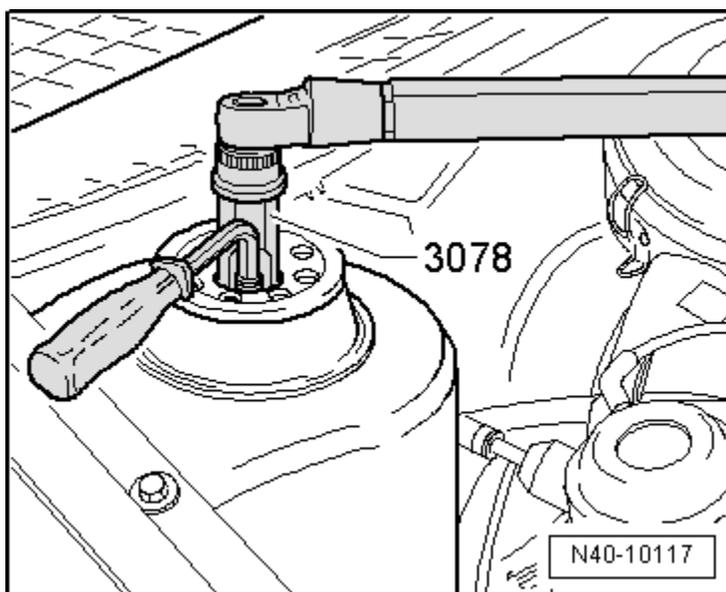
### 24 - Porte-fusée

- Modification : à partir de 08.87 siège de roulement Ø 72 mm jusque 07.87 siège de roulement Ø 66 mm bras de jambe de force 5,5 mm plus long en direction du centre du véhicule
- Avant la dépose, repérer la position de montage sur le collier de la jambe de force

#### Jambe de force : vissage et dévissage sur la carrosserie

Jusque 07.87, visser et dévisser l'écrou de 22 sur plats avec embouts-douilles de 22 sur plats - 3078-.

Modification : à partir de 08.87, visser et dévisser l'écrou de 21 sur plats avec embouts-douilles de 21 sur plats -3186-.

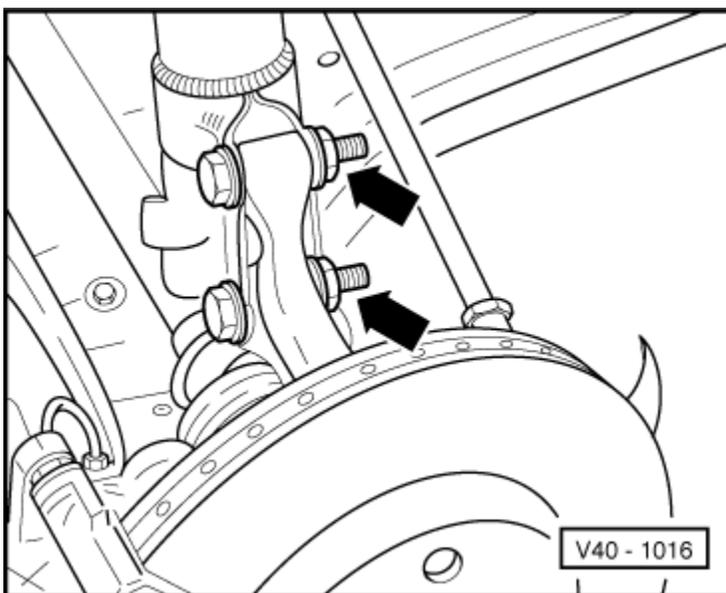


#### Liaison porte-fusée/jambe de force : désolidarisation

Pour la dépose du demi-arbre de roue gauche, dévisser les vis et basculer le porte-fusée sur le côté.

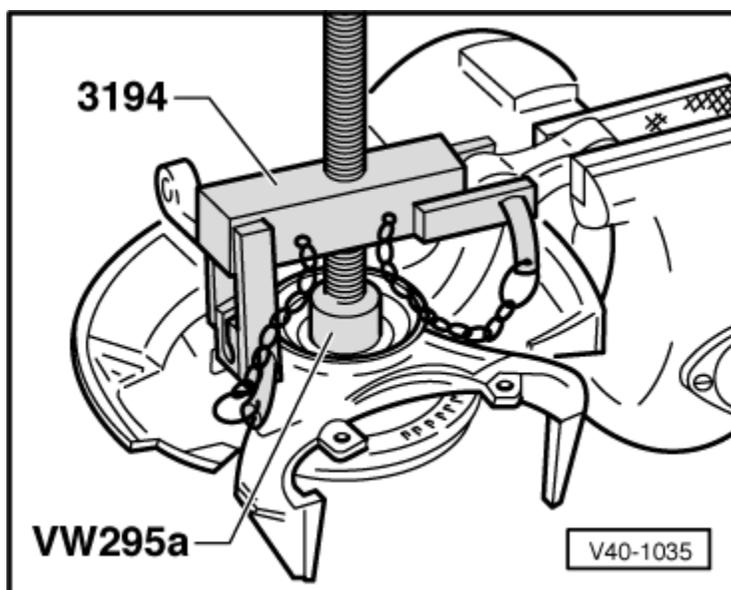
#### Nota

Avant la dépose, repérer la position des vis, sinon le carrossage doit être réglé.



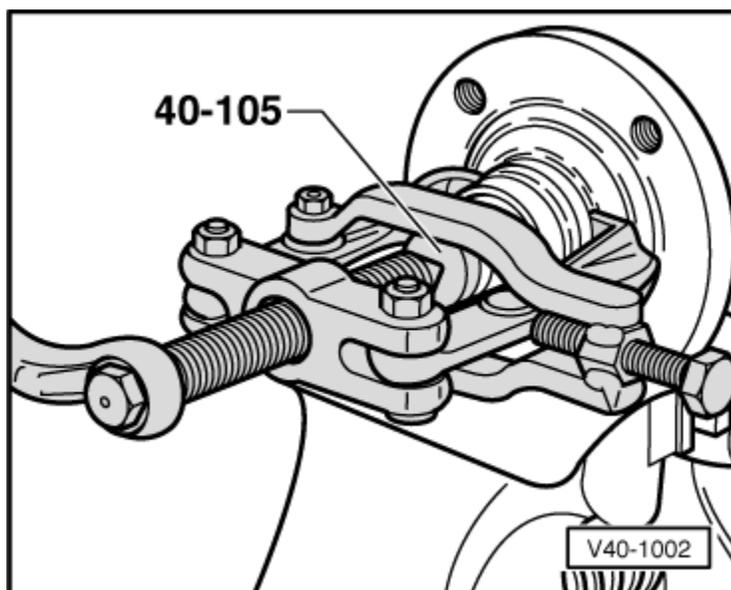
#### Extraction du moyeu de roue hors du porte-

fusée



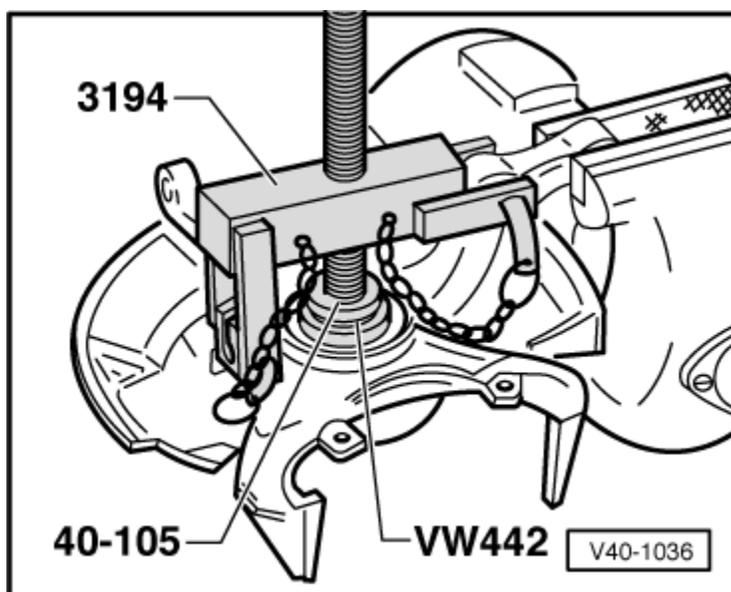
### Extraction de la bague intérieure de roulement hors du moyeu de roue

Utiliser uniquement l'extracteur avec étrier de serrage, par ex. -Kukko 204/2- (modèle de commercialisation courante).



### Extraction du roulement de roue, Ø 72 mm

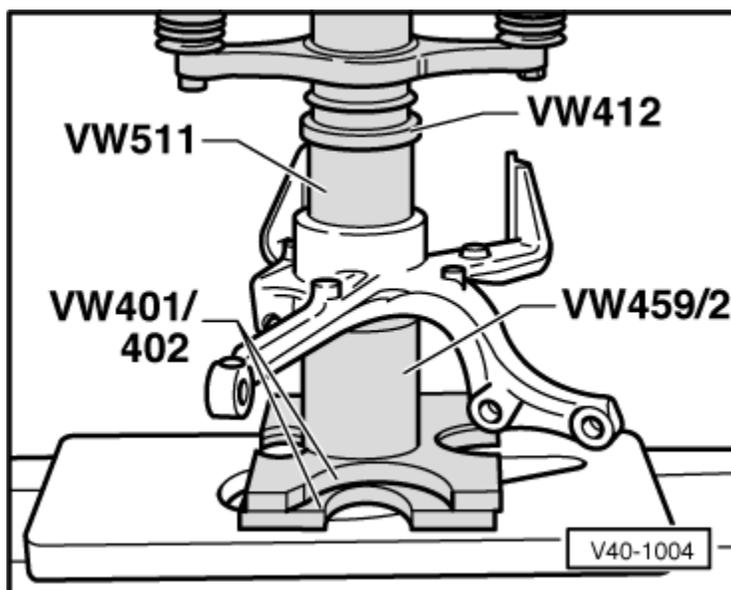
Sur les roulements de roue avec Ø 66 mm, la pièce de pression -30-559- doit être utilisée à la place de la pièce de pression -VW 442-.



### Emmanchement à la presse du roulement de roue, Ø 72 mm

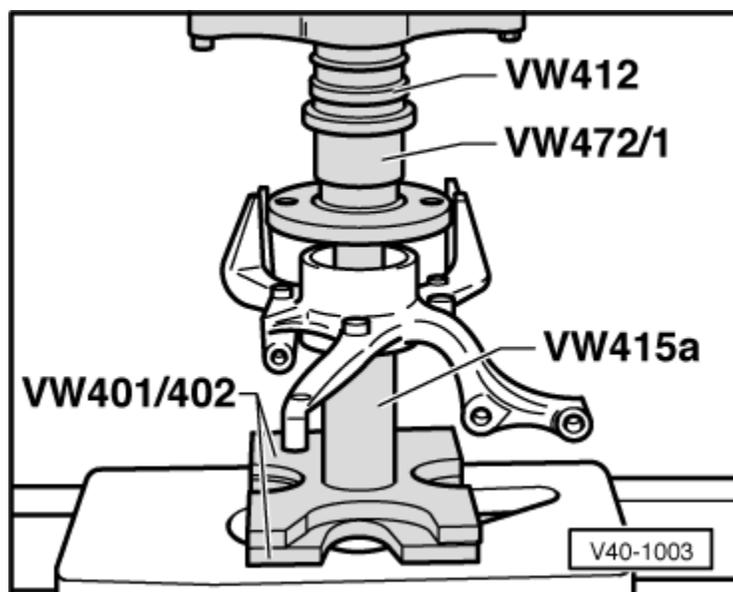
Sur les roulements de roue avec Ø 66 mm, la pièce de pression -30-559- doit être utilisée à la place de la douille de pression -VW 551-.

Le disque d'appui -VW 511- doit être utilisé sur les roulements de roue avec Ø 72 mm.



### Emmanchement à la presse du roulement de roue, Ø 72 mm

Sur les roulements de roue avec Ø 66 mm, la pièce de pression -VW 433- doit également être utilisée en plus du tube -VW 415a-.



## Amortisseur : contrôle

La présence d'un défaut sur les amortisseurs est perceptible en raison de bruits survenant durant la conduite ; il est alors nécessaire de les remplacer. Les amortisseurs sont exempts d'entretien. Si des traces d'huile en petite quantité sont décelées sur l'amortisseur, il n'est pas nécessaire de le remplacer. En cas de perte d'huile plus importante, il est possible de comprimer l'amortisseur par à-coups et/ou de le tirer. Il n'est pas possible de faire l'appoint d'huile d'amortisseur.

### 1 - Amortisseur

- Peut être remplacé individuellement.

### 2 - Gaine de protection

### 3 - Butée caoutchouc

### 4 - Ressort hélicoïdal

- Déposer et reposer → *fig.*.
- Appariement des ressorts hélicoïdaux → *chap.*

### 5 - Rondelle

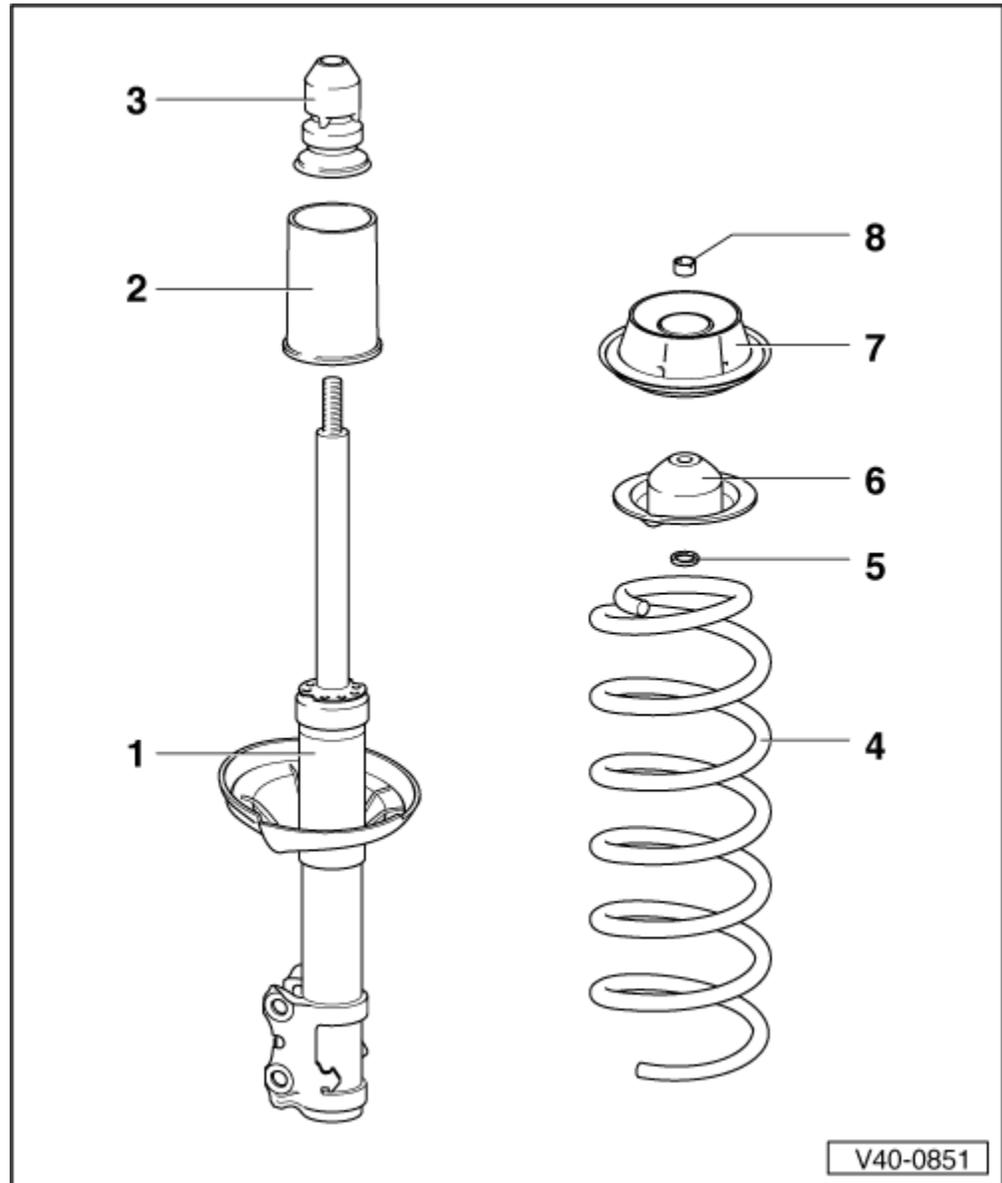
### 6 - Coupelle de ressort

### 7 - Palier de jambe de force

- Ne procéder qu'au remplacement intégral.

### 8 - Écrou rainuré, 40 Nm

- Desserrer et resserrer → *fig.*.
- Précontraindre au préalable le ressort hélicoïdal → *fig.*



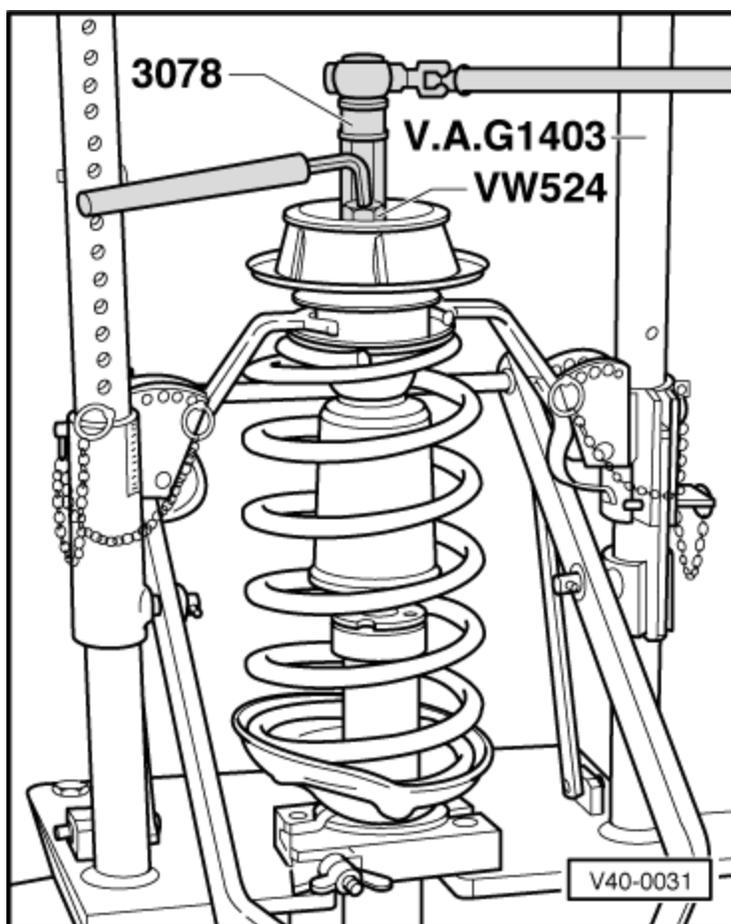
## Dépose et repose du ressort/Desserrage et resserrage de l'écrou rainuré



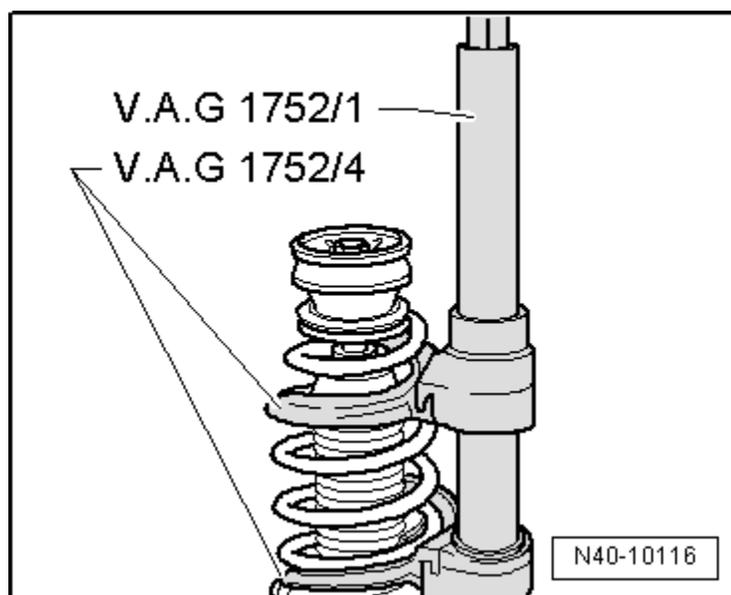
### Nota

- ♦ L'embout-douille de 21 sur plats -3186- pour écrou rainuré de 21 est représenté sur la

figure, utiliser l'embout-douille de 22 sur plats -3078- en cas d'écrou de 22.



- ◆ Un tendeur pour jambes de force - V.A.G 1752- peut être utilisé à la place du - V.A.G 1403-.



## Appariement des ressorts hélicoïdaux

La case cochée indique l'appariement du ressort par rapport au véhicule. La couleur et le nombre des traits sont fonction de la motorisation et de l'équipement du véhicule.

Les ressorts sont classés de haut en bas dans l'ordre croissant de leur résistance. En cas de repose de ressorts autres que ceux prévus, la garde au sol peut s'en trouver modifiée.

Ressort Réf. pièce	Coloris- repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		Moteur essence 1,6 l → <b>remarque</b>	Moteur essence 1,3 l	Moteur essence 1,6 l et 1,8 l → <b>remarque</b>
191 411 105 D	bleu/orange	I/III	I/III	x	x	
191 411 105	bleu/orange	I/I	I/I		x	x
		II/I				x
191 411 105 C	vert/orange	I/I	i			x
191 411 105 A	vert/orange	II/I	II/I			x
		III/I				x
191 411 105 B	blanc/orange	I/I	II/I			x
		II/I				x

1) Uniquement modèles Golf CL 2 portes

2) Sauf modèles Golf CL 2 portes

La case cochée indique l'appariement du ressort par rapport au véhicule. La couleur et le nombre des traits sont fonction de la motorisation et de l'équipement du véhicule.

Les ressorts sont classés de haut en bas dans l'ordre croissant de leur résistance. En cas de repose de ressorts autres que ceux prévus, la garde au sol peut s'en trouver modifiée.

Ressort Réf. pièce	Coloris- repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		GTI 1,8 l 82 kW	Jetta GT 1,8 l 82 kW	Golf GTI 1,8 l 102 kW 16 V	Golf/Jetta syncro 1,8 l 66 kW
191 411 105	bleu orange	I/I	I/I				x
		II/I				x	
191 411 105 C	orange	i	i	x			
	vert/orange	I/I		x			
191 411 105 A	vert/orange	II/I	II/I	x			x

		III/I	III/II				x
		IV/I					x
191 411 105 B	blanc/orange	I/I	II/I				x
		II/I					x
		III/I					x
191 411 105 E	gris/orange	I/I	I/I			x	
		II/I	II/I		x	x	
		III/I			x		

La case cochée indique l'appariement du ressort par rapport au véhicule. La couleur et le nombre des traits sont fonction de la motorisation et de l'équipement du véhicule.

Les ressorts sont classés de haut en bas dans l'ordre croissant de leur résistance. En cas de repose de ressorts autres que ceux prévus, la garde au sol peut s'en trouver modifiée.

Ressort Réf. pièce	Coloris-repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		GTD Turbo Diesel 1,6 l	Diesel 1,6 l	Turbo Diesel 1,6 l
191 411 105 C	vert/orange	I/I	i	x	x	
191 411 105 A	vert/orange	II/I	II/I	x	x	x
		III/I		x	x	x
191 411 105 B	blanc/orange	I/I	II/I	x	x	x
		II/I		x	x	x

La case cochée indique l'appariement du ressort par rapport au véhicule. La couleur et le nombre des traits sont fonction de la motorisation et de l'équipement du véhicule.

Les ressorts sont classés de haut en bas dans l'ordre croissant de leur résistance. En cas de repose de ressorts autres que ceux prévus, la garde au sol peut s'en trouver modifiée.

Ressort Réf. pièce	Coloris-repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		Jetta GT 1,8 l 82 kW	Jetta GT 1,8 l 102 kW 16 soup.	Golf Rallye GTI G60 syncro	Golf Country	Golf/Jetta syncro 1,8 l 66/72 kW
165 411 105	gris/orange	I/II	I/II	x				
		II/II		x				
165 411 105 A	marron	I	I		x			

		II			x			
191 411 105 H	gris/jaune	I/III	I/III			x		
191 411 105 AH	gris/jaune	II/I	II/I				x	
191 411 105 AH (+ 40 mm) à partir du n°de véhicule 1G-L-085 401	gris/jaune	II/II	II/II					x → remarque

3) Version mauvaises routes, M103

## Version mauvaises routes, M103

Indications tableau → chap.

Ressort Réf. pièce	Coloris- repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		Moteur essence 1,6 l → remarque	Moteur essence 1,3 l	Moteur essence 1,6 l et 1,8 l → remarque syncro	Golf/Jetta 1,8 l 66/72 kW
191 411 105 A	vert/orange	II/I	II/I	x	x	x	
		III/I		x	x	x	
191 411 105 B	blanc/orange	I/I	II/I		x	x	
		II/I			x	x	
		III/I				x	
191 411 105 F (+ 20 mm) jusqu'au n° de véhicule 1G-L-085 400	gris/jaune	I/I	II/I				x
		II/I					x
		III/I					x

1) Uniquement modèle Golf CL 2 portes

2) Sauf modèle Golf CL 2 portes

Ressort Réf. pièce	Coloris- repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		GTD Turbo Diesel 1,6 l	Diesel 1,6 l	Turbo Diesel 1,6 l
191 411 105 B	blanc/orange	I/I	II/I		x	
		II/I			x	x
		III/I			x	x

## Appariement des amortisseurs

Réf. pièce amortisseur	Modèle / Équipement
191 413 031 P jusqu'au n°de véhicule 1G-LW 320 000 191 413 031 H à partir du n°de véhicule 1G-LW 320 001	Golf, Jetta tous modèles, Golf/Jetta syncro, sauf GTI, GLI, GTD
191 413 031 Q	GTI, GLI, GTD, M103 → remarque
191 413 031 R	16 soupapes
191 413 037	Golf Rallye
191 413 031 G	GTI G60 Traction avant GTI G60 syncro
191 413 031 F jusqu'au n°de véhicule 1G-L-085 400	Golf/Jetta syncro (renforcé à partir de 08.87, + 20 mm)
191 413 031 T à partir du n°de véhicule 1G-L-085 401	Golf/Jetta syncro (renforcé, + 40 mm)
191 413 037 A	Golf Country

1) M103 - Version mauvaises routes

## Demi-arbre de roue : remise en état



### Nota

- ◆ Remplissage de graisse Graisse hautes températures -G 052 133 A2- : joint homocinétique extérieur : 90 grammes, joint homocinétique intérieur : 120 grammes
- ◆ Remplissage de graisse du joint extérieur : injecter une moitié de graisse dans le joint, répartir uniformément l'autre moitié dans la manchette.
- ◆ Remplissage de graisse du joint homocinétique intérieur : injecter une moitié de graisse des deux côtés du joint, répartir uniformément l'autre moitié dans la manchette.
- ◆ Si nécessaire, regraisser le joint en cas de remplacement du soufflet de protection.

### 1 - Circlips

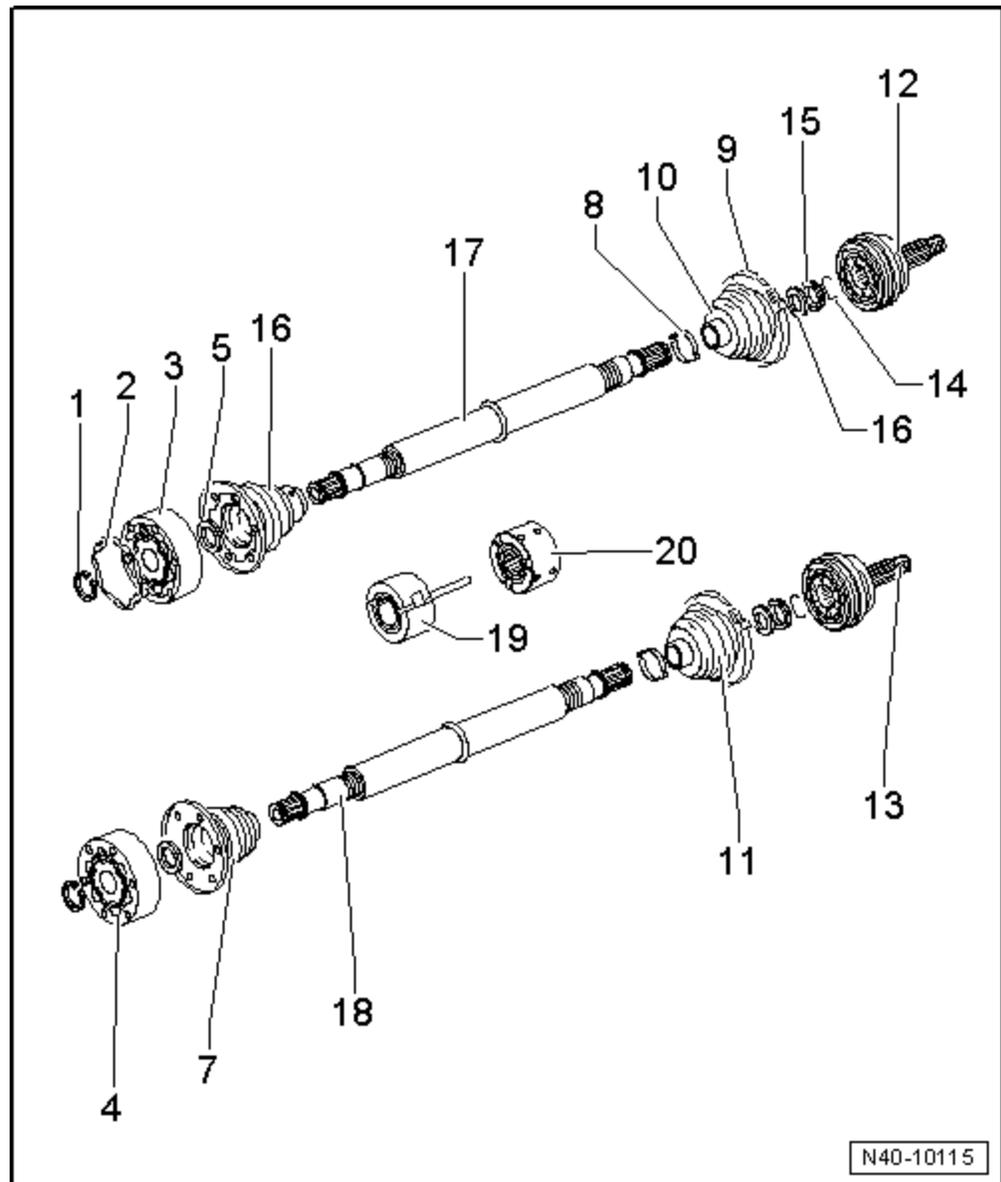
- Remplacer
- Déposer et reposer avec la pince à joncs - VW 161 A-.

### 2 - Joint

- Remplacer, détacher la feuille de protection et la coller dans le joint.
- Uniquement sur les joints homocinétiques avec Ø 100 mm

### 3 - Joint homocinétique intérieur Ø 100 mm

- Pour véhicules avec puissance du moteur de 66 kW et plus
- Matériau différent pour les véhicules 16 soupapes
- Ne procéder qu'au remplacement intégral.
- Extraire à la presse → fig..
- Emmancher à la presse → fig..
- Graisser → chap..



- ❑ Contrôler → chap..
- ❑ À partir de 08.89, également pour les véhicules avec puissance supérieure à 62 kW

#### 4 - Joint homocinétique intérieur Ø 94 mm

- ❑ Pour véhicules avec puissance de 65 kW
- ❑ Ne procéder qu'au remplacement intégral.
- ❑ Extraire à la presse → fig..
- ❑ Emmancher à la presse → fig..
- ❑ Graisser → chap..
- ❑ Contrôler → chap..

#### 5 - Rondelle-ressort

- ❑ Avec denture sur le Ø intérieur
- ❑ Position de montage : le grand Ø (côté concave) doit porter contre le joint homocinétique

#### 6 - Soufflet de protection de joint homocinétique Ø 100 mm

- ❑ Avec alésage de ventilation
- ❑ S'assurer de l'absence de fissures et de traces de frottement.
- ❑ Position de montage pour l'arbre gauche → fig.
- ❑ Position de montage pour l'arbre droit → fig.
- ❑ Enduire la surface d'étanchéité du capuchon de produit de scellement -D 454 300 A2-.
- ❑ Expulser à l'aide d'un chasse-goupille.

#### 7 - Soufflet de protection de joint homocinétique Ø 94 mm

- ❑ S'assurer de l'absence de fissures et de traces de frottement.
- ❑ Expulser à l'aide d'un chasse-goupille.

#### 8 - Collier de calage

- ❑ Remplacer
- ❑ Serrer → fig. et → fig..

#### 9 - Collier de flexible

- ❑ Remplacer, désolidariser les bagues métalliques à l'aide d'une scie à métaux
- ❑ Serrer → fig. et → fig..
- ❑ Modifié à partir de 01.90 → fig.

#### 10 - Soufflet de protection de joint homocinétique Ø 90 mm

- ❑ S'assurer de l'absence de fissures et de traces de frottement.
- ❑ Avant de serrer le petit collier de flexible, ventiler brièvement le soufflet de protection afin que la pression s'équilibre → fig.

#### 11 - Soufflet de protection de joint homocinétique Ø 81 mm

- ❑ S'assurer de l'absence de fissures et de traces de frottement.
- ❑ Avant de serrer le petit collier de flexible, ventiler brièvement le soufflet de protection afin que la pression s'équilibre → fig.
- ❑ Modifié à partir de 01.90 → fig.

**12 - Joint homocinétique extérieur Ø 90 mm**

- ❑ Pour véhicules avec puissance du moteur de 66 kW et plus
- ❑ Matériau différent pour les véhicules 16 soupapes
- ❑ Modification : à partir de 08.87, épaulement du roulement de roue modifié → [fig.](#)
- ❑ Ne procéder qu'au remplacement intégral.
- ❑ Déposer → [fig.](#)
- ❑ Reposer : emmancher sur l'arbre en frappant avec une massette à embouts plastique jusqu'à ce que le circlips comprimé se détende.
- ❑ Graisser → [chap.](#)
- ❑ Contrôler → [chap.](#)

**13 - Joint homocinétique extérieur Ø 81 mm**

- ❑ Pour véhicules avec puissance de 65 kW
- ❑ Modification : à partir de 08.87, épaulement du roulement de roue modifié → [fig.](#)
- ❑ Ne procéder qu'au remplacement intégral.
- ❑ Déposer → [fig.](#)
- ❑ Reposer : emmancher sur l'arbre en frappant avec une massette à embouts plastique jusqu'à ce que le circlips comprimé se détende.
- ❑ Graisser → [chap.](#)
- ❑ Contrôler → [chap.](#)

**14 - Circlips**

- ❑ Remplacer
- ❑ Mettre en place dans la gorge de l'arbre.

**15 - Bague d'appui****16 - Rondelle-ressort**

- ❑ Grand Ø (côté concave) en appui sur la bague d'appui

**17 - Demi-arbre de roue, pour véhicules avec puissance du moteur de 66 kW et plus**

- ❑ Denture du joint homocinétique plus longue de 4 mm par rapport à l'arbre à motorisation plus faible , mesurée à partir du point d'appui de la rondelle-ressort jusqu'à la gorge du circlips
- ❑ Longueur de l'arbre → [fig.](#)
- ❑ Depuis 08.89, monté également sur les véhicules avec puissance à partir de 62 kW

**18 - Demi-arbre de roue, pour véhicules avec puissance jusque 65 kW**

- ❑ Longueur de l'arbre → [fig.](#)
- ❑ À partir de 08.89, sur les véhicules avec puissance jusque 59 kW

**19 - Masse antivibratoire (en deux parties)**

- ❑ Montée sur l'arbre droit des véhicules avec moteur à partir de 51 kW et des véhicules avec moteur diesel
- ❑ Déposer et reposer → [fig.](#)
- ❑ Position de montage → [fig.](#)

**20 - Masse antivibratoire (en une pièce)**

- Montée à partir de 04.88 (de série)
- Utiliser la masse antivibratoire → repère en tant que pièce de rechange
- Position de montage → fig.

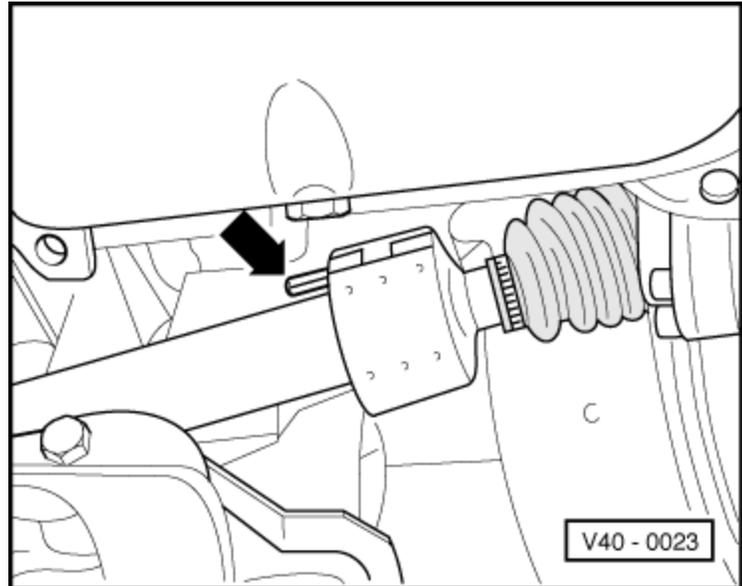
**Masse antivibratoire sur le demi-arbre de roue droit : dépose et repose**

La masse antivibratoire se compose de deux demi-coquilles. Les deux demi-coquilles sont reliées par des goupilles élastiques -flèche-.

Position de montage → fig.

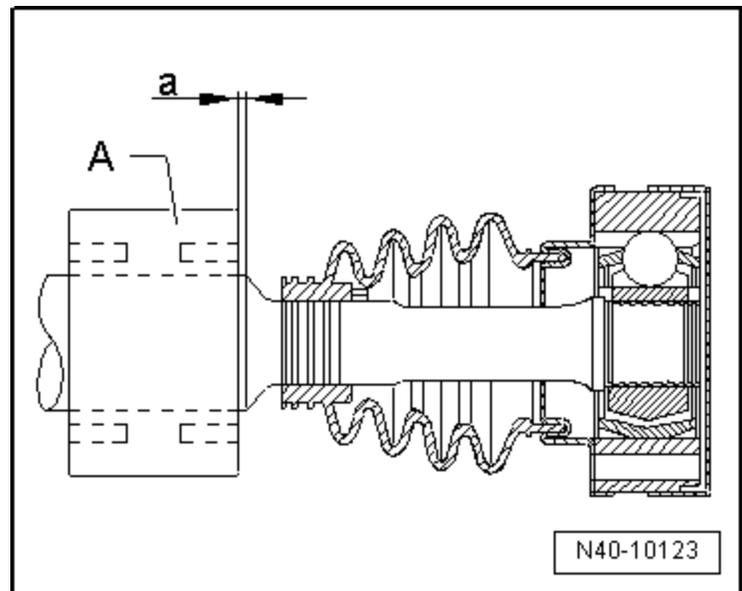
**Nota**

- ◆ Avant d'emmancher la douille de serrage, protéger la peinture de l'arbre contre les endommagements.
- ◆ Un ruban adhésif est apposé sur le diamètre intérieur afin d'empêcher le déplacement axial. Avant la repose de la masse antivibratoire, contrôler l'adhérence du ruban adhésif. Si nécessaire, remplacer le ruban adhésif ou appliquer un ruban supplémentaire.

**Position de montage de la masse antivibratoire**

(sur demi-arbres de roue avec soufflet de protection sans alésage de ventilation)

Lors de la repose de la masse antivibratoire -A-, veiller à garantir la position de montage prescrite. Veiller à cet effet à respecter la cote  $a = 4$  mm mesurée entre la pièce conique de l'arbre et la masse antivibratoire.

**Position de montage de la masse antivibratoire**

(sur demi-arbres de roue avec soufflet de protection ventilé)

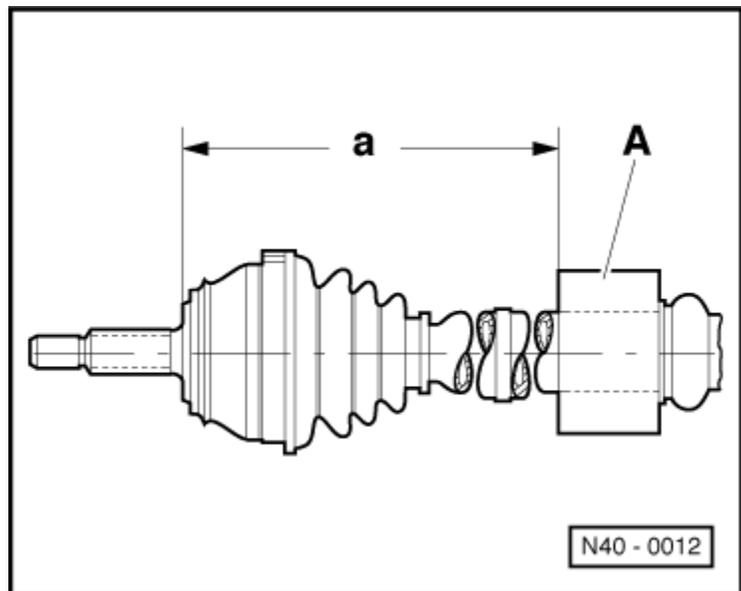
Lors de la repose de la masse antivibratoire -A-, veiller à garantir la position de montage prescrite.

Respecter à cet effet la cote  $a = 478$  mm.

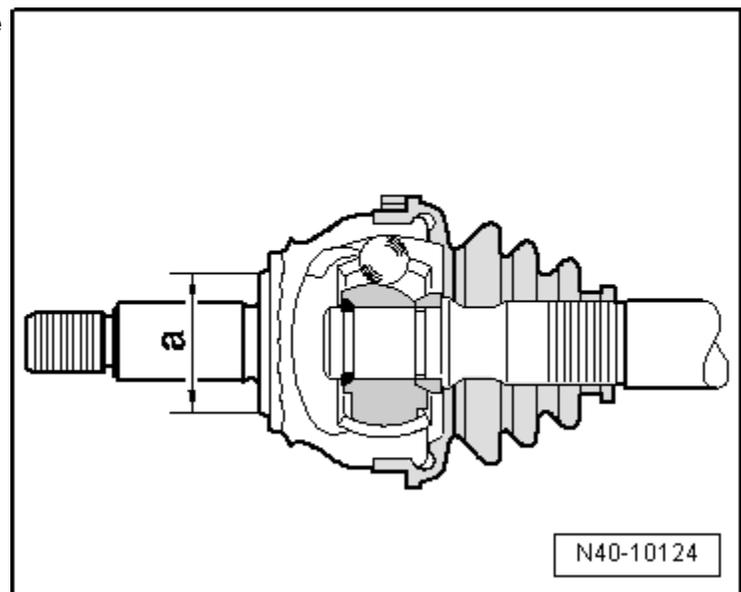


**Nota**

Si la masse antivibratoire est endommagée, la remplacer par la masse antivibratoire en deux parties.



**Joint homocinétique avec épaulement modifié**



à partir de 08.87 Cote  $a = \text{Ø } 53$  mm

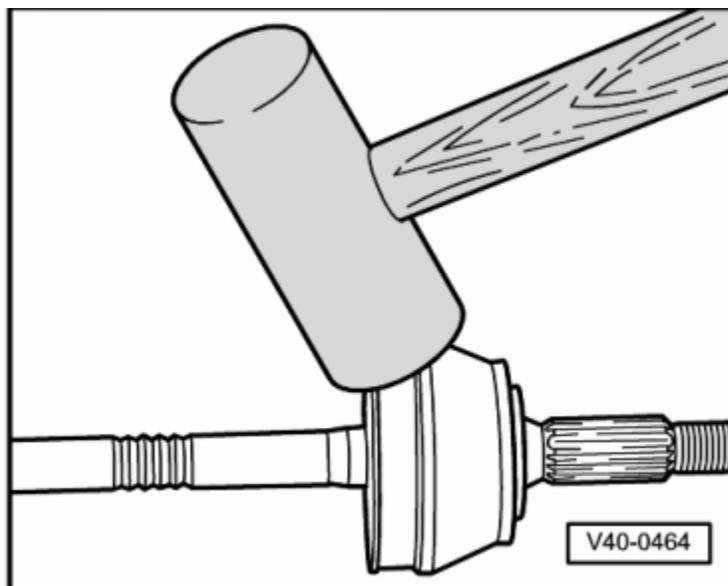
Jusque 08.87 Cote  $a = \text{Ø } 50$  mm

Les demi-arbres de roue/le joint homocinétique extérieur de la version actuelle (petit épaulement) ne doivent pas être montés sur les véhicules à partir du millésime 1988, la surface d'appui du joint homocinétique sur le roulement de roue étant alors trop petite.

Le demi-arbre de roue/le joint homocinétique extérieur de la version actuelle seront supprimés après épuisement.

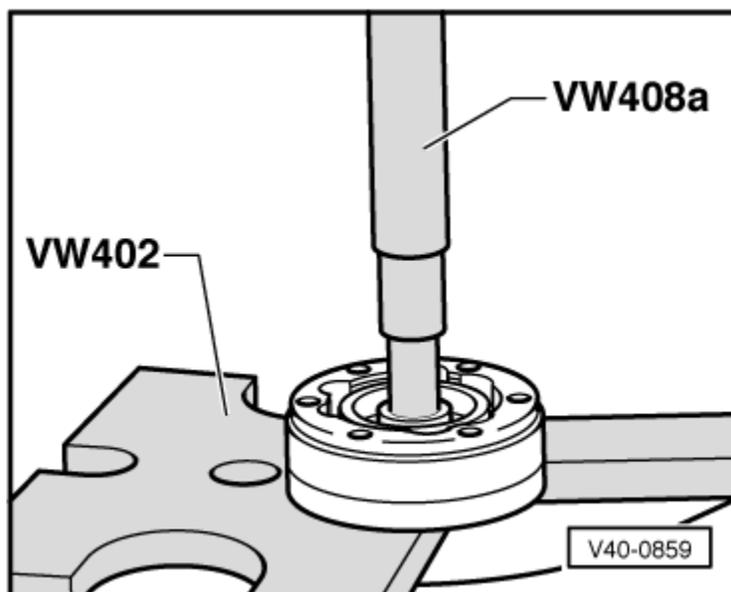
**Joint homocinétique extérieur : dépose**

Le chasser du demi-arbre de roue en appliquant un bon coup de maillet en alliage léger.



### Joint intérieur : décollage à la presse

Soutenir le moyeu à billes pendant cette opération.

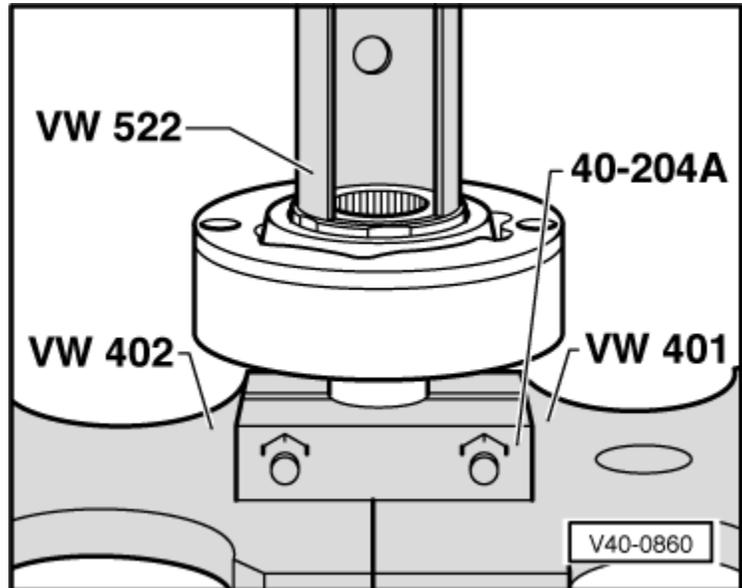


### Joint intérieur : emmanchement à la presse

Emmancher le joint à la presse jusqu'en butée.  
Mettre en place le circlips.

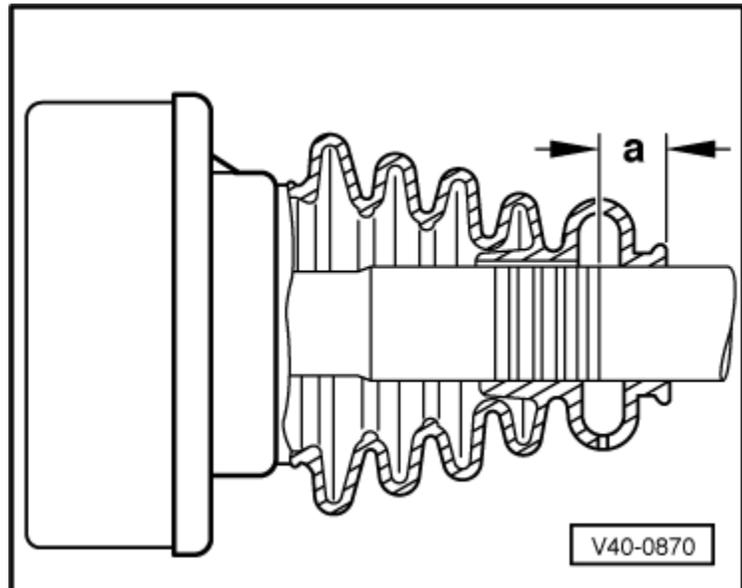
#### **Nota**

*Le chanfrein se trouvant sur le diamètre intérieur du moyeu à billes (denture) doit être orienté vers l'épaulement du demi-arbre de roue.*



### Repose du soufflet de protection sur le demi-arbre de roue gauche

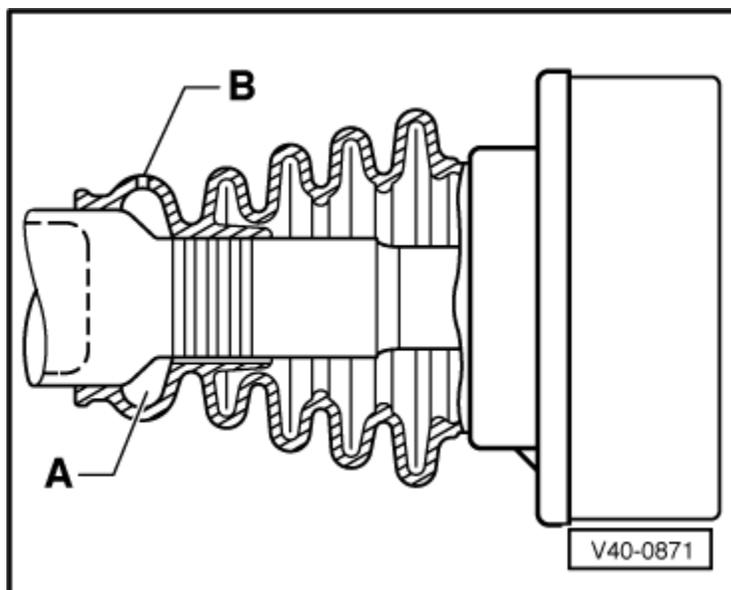
- Véhicules ayant une puissance de 66 kW et plus : cote  $a = 17 \text{ mm}$  ; avant le montage du soufflet de protection, apposer un repère sur le demi-arbre de roue, par ex. repère de couleur ou ruban adhésif. N'endommager en aucun cas la peinture avec un objet aux arêtes vives.



### Repose du soufflet de protection sur le demi-arbre de roue droit

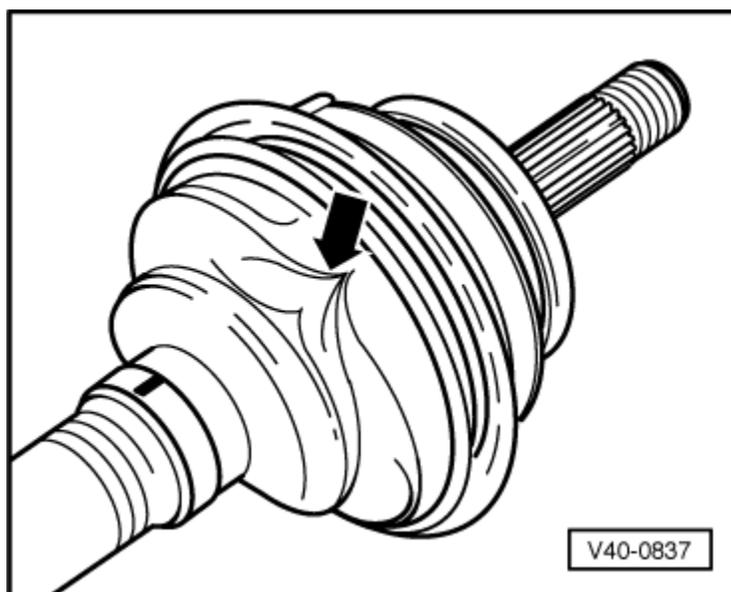
- Véhicules avec puissance du moteur de 66 kW et plus. Le grand diamètre de la chambre de ventilation -A- doit s'engager sur le grand diamètre du tube.

-B- = Alésage de ventilation

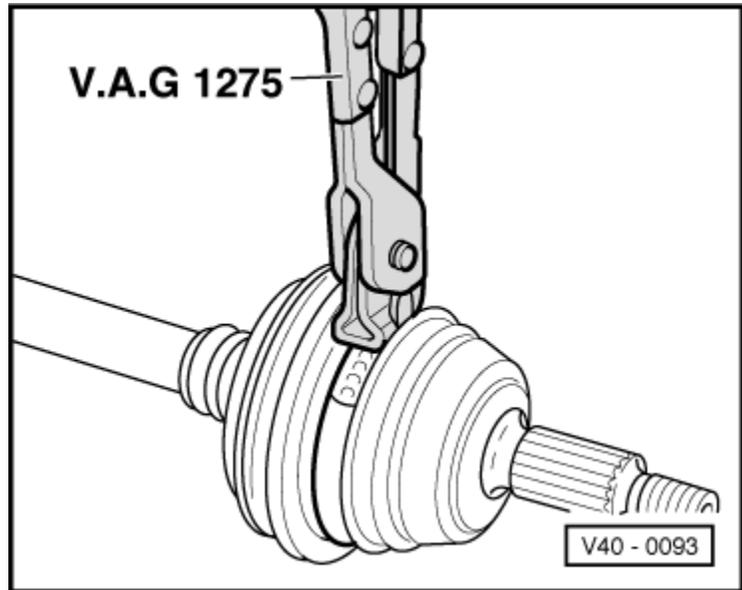


### Soufflet de protection : ventilation

Le soufflet de protection est souvent comprimé lors de sa mise en place sur le bol. Il en résulte une dépression dans le soufflet de protection provoquant pendant la marche un pli vers l'intérieur -flèche-. Il convient donc, après le montage, de ventiler brièvement le soufflet au niveau du petit diamètre afin que la pression s'équilibre.

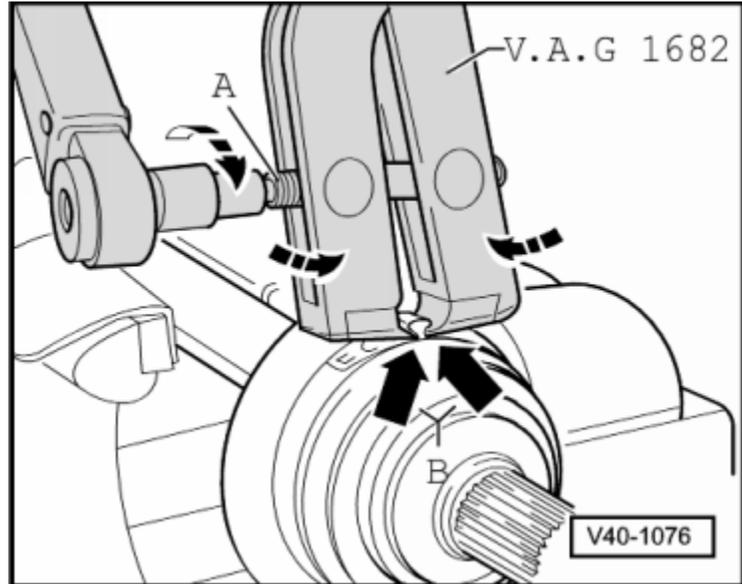


**Serrer le collier de flexible ou le collier de calage au moyen de la pince pour collier de flexibles -V.A.G 1275-**



### Soufflet de protection et collier de flexible modifiés

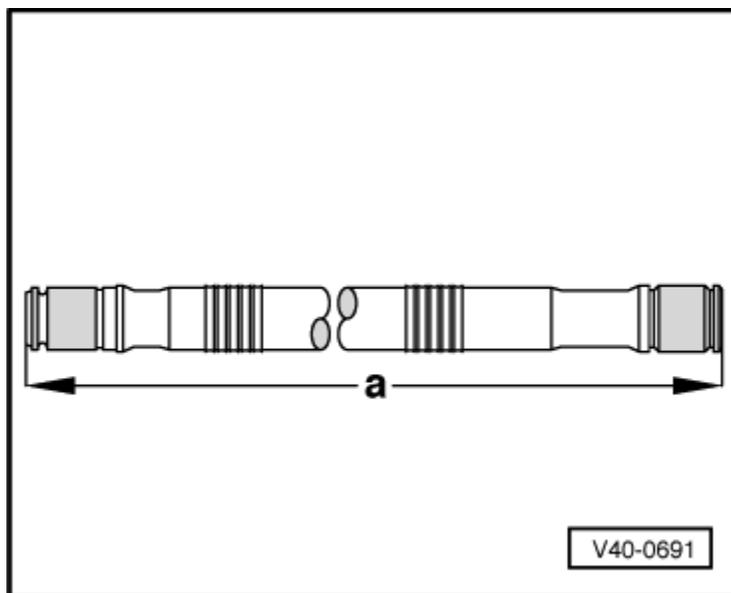
- Positionner la pince de serrage -V.A.G 1682- comme représenté sur la figure. Lors de cette opération, veiller à ce que les dents de la pince s'appliquent bien dans les coins - flèches B- du collier de flexible.
- Serrer le collier de flexible en tournant la tige filetée -A- avec une clé dynamométrique (ne pas tenir de biais la pince lors de cette opération).



#### Nota

- ◆ *Le collier de flexible ne peut être tendu qu'avec la pince de serrage -V.A.G 1682-.*
- ◆ *Couple de serrage : 25 Nm*
- ◆ *Utiliser une clé dynamométrique dont la plage de réglage s'étend de 5 à 50 Nm (par ex. - V.A.G 1331-).*
- ◆ *Veiller à ce que le filetage de la tige filetée de la pince se visse bien. Si nécessaire, le graisser avec de la graisse au bisulfure de molybdène (MoS<sub>2</sub>).*
- ◆ *Si le filetage se visse mal (par ex. parce qu'il est encrassé), l'effort de serrage devant être appliqué au collier de flexible n'est pas atteint au couple de serrage prescrit.*
- ◆ *Le serrage du collier de flexible sur le petit diamètre du soufflet s'effectue de la même manière.*

### Longueur de l'arbre



Version de boîte de vitesses	Longueur cote -a- (mm)		Remarques
	Côté gauche	Côté droit	
Boîte mécanique 020 → remarque et 02A	443	677,2	Arbre plein à gauche Arbre creux à droite
Boîte mécanique 084 et 085	465	677,2	Arbre plein à gauche Arbre creux à droite
Boîte automatique	443	677,2	Arbre plein à gauche Arbre creux à droite
Golf syncro boîte mécanique 009 et 02C essieu avant/essieu arrière	443 543,6	513,5 404,5	Arbre plein à gauche/à droite Arbre plein à gauche/à droite

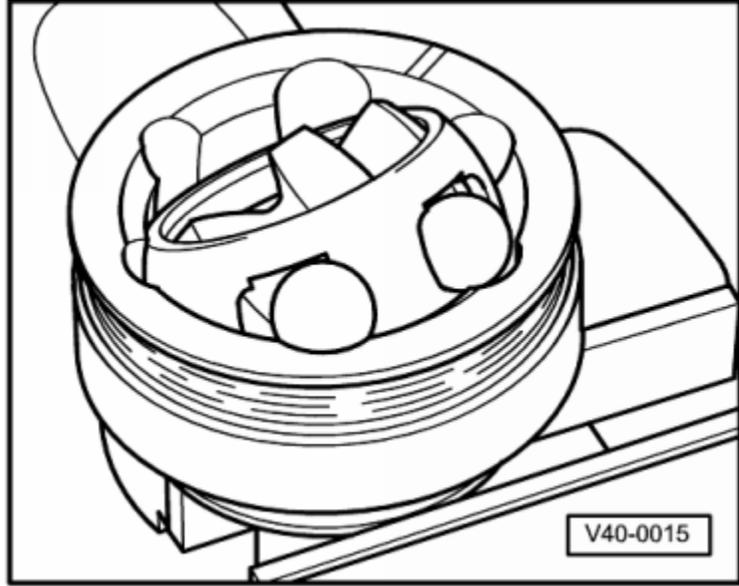
- 1) Les demi-arbres de roue des véhicules GTI/GLI ont une denture plus longue de 4 mm entre l'épaule de la rondelle-ressort et la gorge du circlips.

## **Joint homocinétique extérieur : contrôle**

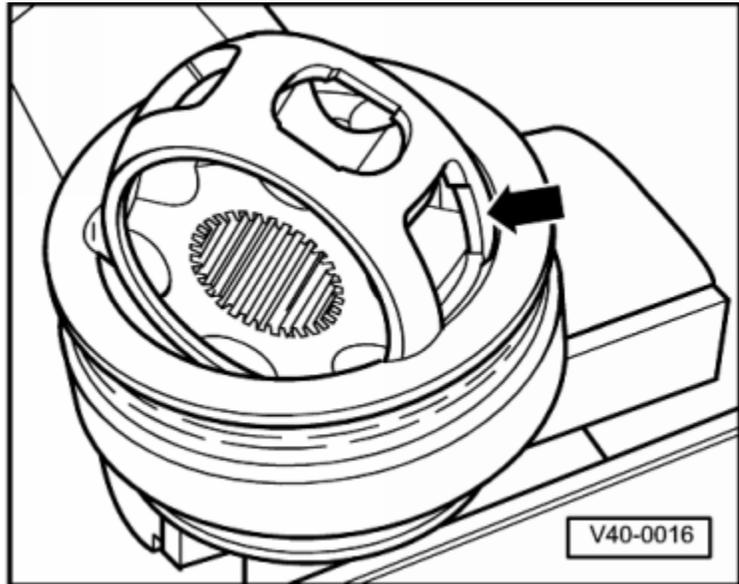
Le joint doit être désassemblé lorsqu'il est fortement encrassé pour remplacer la graisse ou lorsque les voies de roulement des billes doivent être contrôlées (usure, endommagement).

## Dépose

- Avant de procéder au désassemblage, repérer la position du moyeu à billes par rapport à la cage à billes et au bol avec un graveur électrique ou une pierre à aiguiser.
- Faire basculer le moyeu et la cage à billes.
- Retirer les billes les unes après les autres.



- Tourner la cage jusqu'à ce que les deux ouvertures rectangulaires -flèche- portent contre le bol.
- Retirer la cage en même temps que le moyeu.



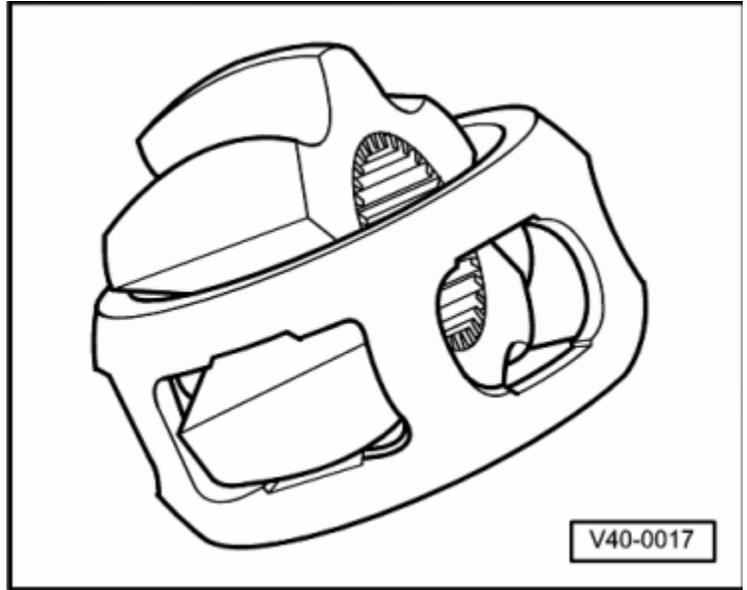
- Faire basculer le segment du moyeu dans l'ouverture rectangulaire de la cage.
- Extraire le moyeu en le faisant basculer hors de la cage.



### Nota

Les 6 billes de chaque joint font partie d'un groupe de tolérance. Vérifier si la fusée, le moyeu, la cage à billes et les billes ne présentent pas de petites crevasses (formation de piqûres) et de traces de grippage. Un jeu radial excessif dans le joint se traduit par un battement résultant des alternances de charge. En pareil cas, le joint homocinétique doit être remplacé. Des traces de polissage ou de roulement sur les billes ne

*justifient pas le remplacement du joint.*



## Repose

- Bourrer le bol avec la moitié de la quantité totale de graisse (45 grammes).
- Mettre en place la cage avec le moyeu dans le bol.
- Enfoncer les unes après les autres les billes se faisant face. L'ancienne position du moyeu à billes par rapport à la cage à billes et au bol doit être alors rétablie.
- Mettre en place un circlips neuf dans le moyeu.
- Répartir le reste de la graisse dans le soufflet de protection.

## **Joint homocinétique intérieur : contrôle**

Le joint doit être désassemblé lorsqu'il est fortement encrassé pour remplacer la graisse ou lorsque les voies de roulement des billes doivent être contrôlées (usure, endommagement).

## **Joint homocinétique intérieur : contrôle**

Le joint doit être désassemblé lorsqu'il est fortement encrassé pour remplacer la graisse ou lorsque les voies de roulement des billes doivent être contrôlées (usure, endommagement).

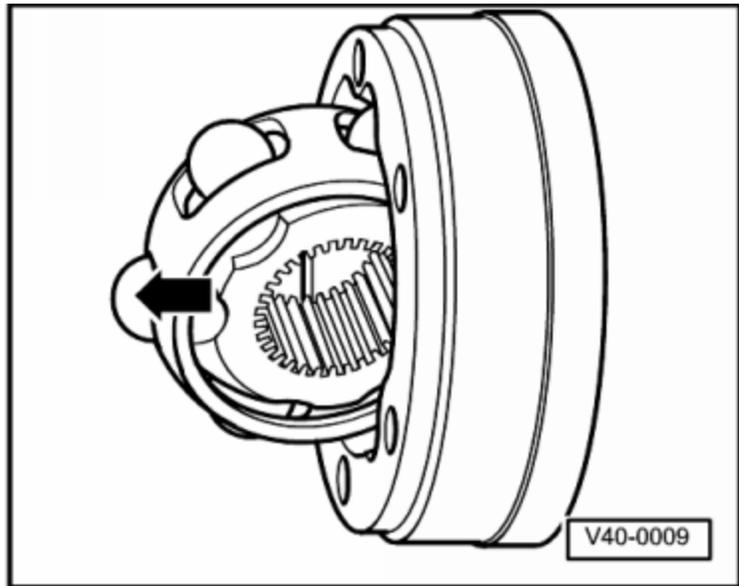
## Dépose

- Faire basculer le moyeu et la cage à billes.
- Expulser le bol dans le -sens de la flèche-.
- Expulser les billes de la cage.



### Nota

*Le moyeu à billes et le bol sont appariés. Ne pas les intervertir.*

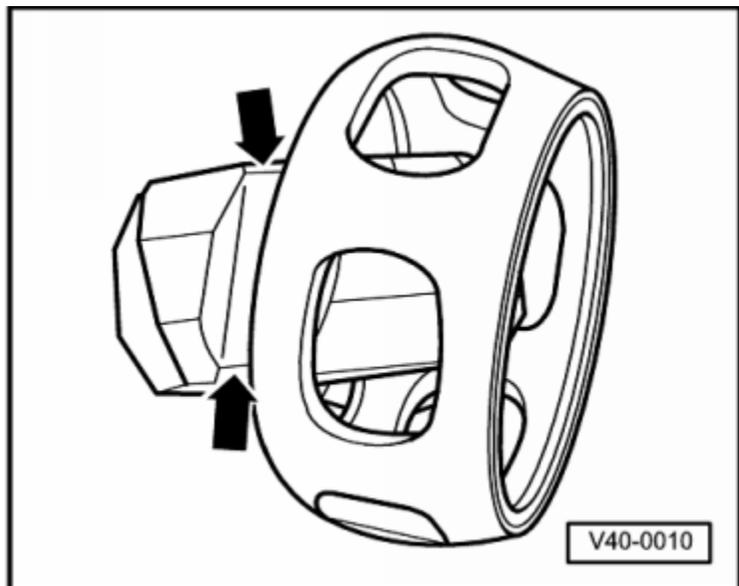


- Extraire le moyeu à billes de la cage à billes en le faisant basculer par la piste de la bille - flèches-.
- Vérifier si le bol, le moyeu à billes, la cage à billes et les billes ne présentent pas de petites crevasses (formation de piqûres) et de traces de grippage.



### Nota

*Un jeu radial excessif dans le joint se traduit par un battement résultant des alternances de charge. En pareil cas, le joint doit être remplacé. Des traces de polissage ou de roulement sur les billes ne justifient pas le remplacement du joint.*



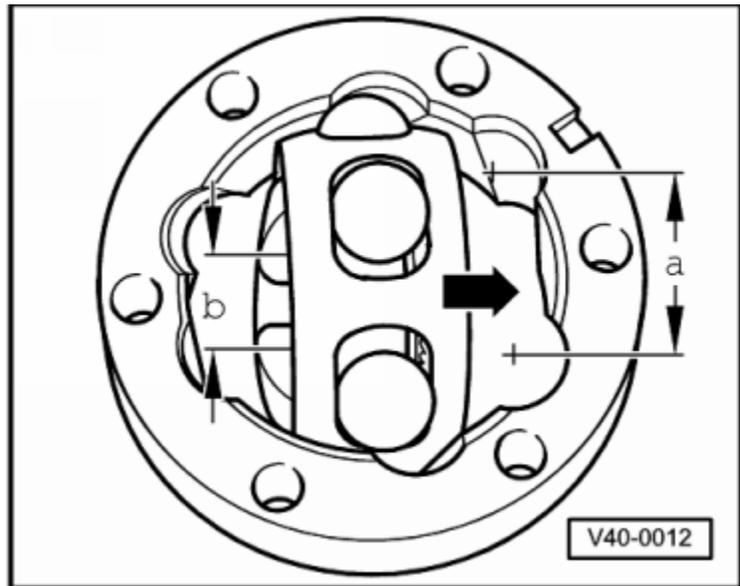
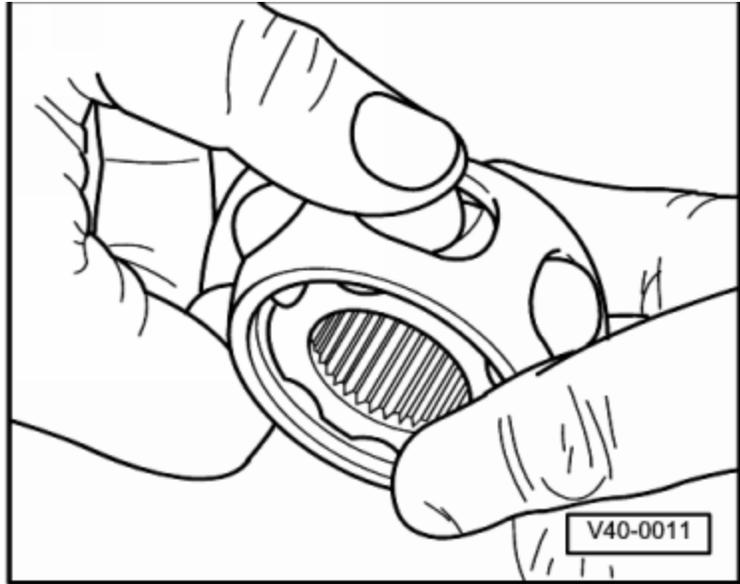
## Repose

- Mettre en place le moyeu à billes dans la cage à billes en le faisant passer par les deux chanfreins. La position de montage est au choix. Enfoncer les billes dans la cage.
- Mettre en place le moyeu avec la cage et les billes debout dans le bol.

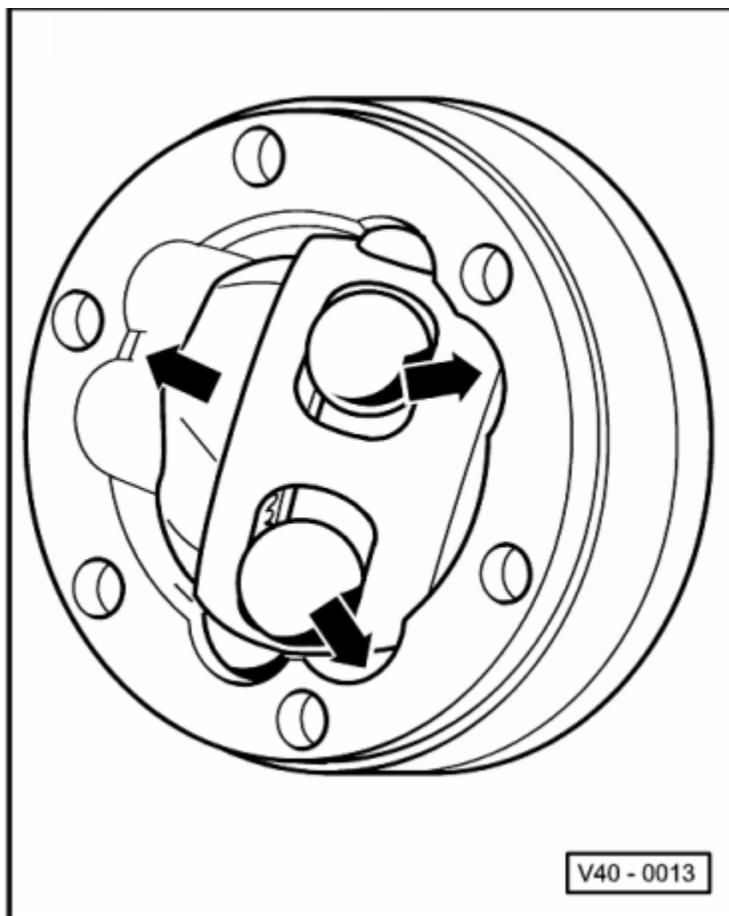


### Nota

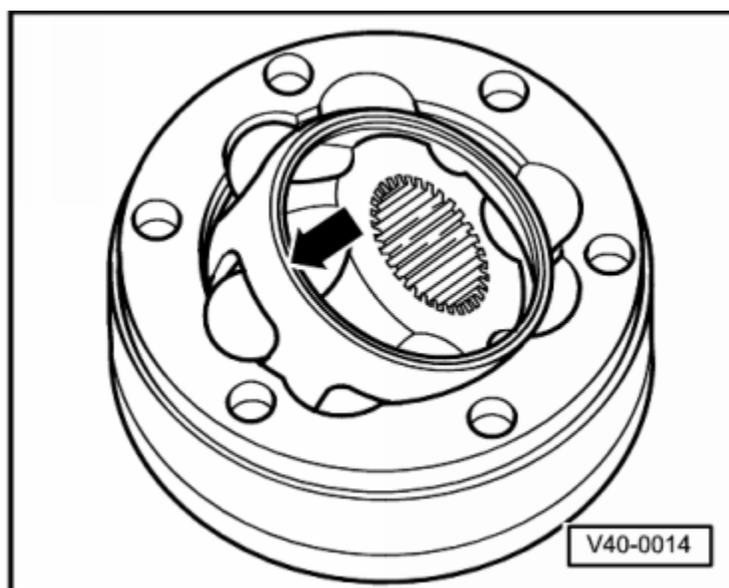
- ◆ Lors de la mise en place, veiller à ce que le grand écartement -a- sur le bol coïncide à chaque fois avec le petit écartement -b- sur le moyeu après le basculement.
- ◆ Le chanfrein se trouvant sur le diamètre intérieur du moyeu à billes (denture) doit être orienté vers le grand diamètre du bol.



- Emboîter le moyeu à billes en le faisant basculer. À cet effet, déboîter suffisamment le moyeu de la cage -flèches- pour que les billes aient l'espacement des pistes.



- Emboîter complètement le moyeu avec les billes sur la cage à billes -flèche- en exerçant une forte pression.



## **Joint homocinétique : contrôle du fonctionnement**

L'assemblage du joint homocinétique est correct lorsque le moyeu à billes peut être poussé à la main dans les deux sens sur toute la longueur de la course.

## **Patin métal-caoutchouc : dépose et repose**

**Les opérations de réparation ont été modifiées en raison de la mise en service de nouveaux outils spéciaux.**

**outillage spécial, contrôleurs, appareils de mesure et auxiliaires nécessaires**

- ◆ Dispositif d'extraction et d'emmanchement -3111-
- ◆ Clé dynamométrique -V.A.G 1332-
- ◆ Élévateur pour moteur et boîte -V.A.G 1383 A- avec support universel de boîte -V.A.G 1359/2-
- ◆ Pousse-pédale de frein -V.A.G 1869/2-
- ◆ Sangle d'arrimage -T10038-
- ◆ Support -T10149-
- ◆ Vérin hydraulique -VAS 6178-
- ◆ Pompe à commande au pied -VAS 6179-
- ◆ Dispositif de montage -VAS 6180-
- ◆ Dispositif de montage -VAS 6295-

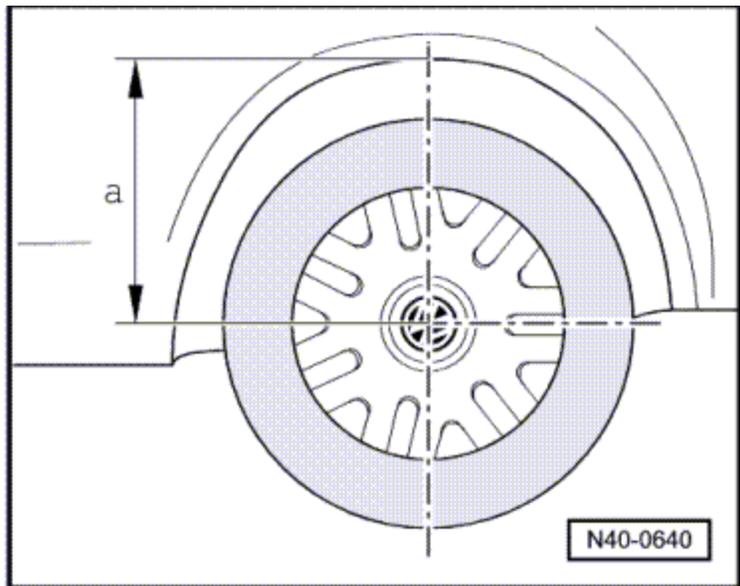
## Dépose

- Mesurer, par ex. avec un mètre à ruban, la cote -a- du centre de la roue à l'arête inférieure du passage de roue.
- Incrire la valeur mesurée. Elle sera nécessaire pour serrer les vis de l'essieu arrière sur le palier de fixation.
- Mettre en place le pousse-pédale de frein - V.A.G 1869/2-.
- Soulever le véhicule à hauteur de montage.



### Nota

- ♦ Avant l'extraction à la presse, enlever les traces de corrosion de la partie qui dépasse du palier.
- ♦ Traiter l'emplacement du palier au décapant pour éliminer la rouille, et si possible, laisser agir quelque temps.

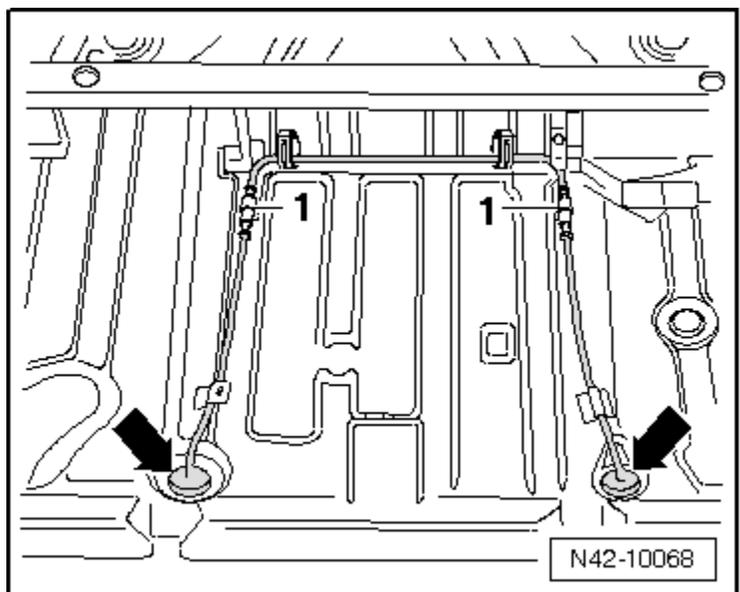


### Véhicules avec ABS

- Rabattre la banquette arrière vers le haut et débrancher les connecteurs -1-.
- Dégager les protecteurs caoutchouc du soubassement -flèches- et faire glisser le câble du capteur de vitesse de l'habitacle vers l'extérieur.

### Suite des opérations pour tous les véhicules

- Déposer les câbles de frein à main des supports.



- Débrancher les conduites de frein -flèche A- et extraire le flexible de frein -1- du support.

### Véhicules équipés d'un compensateur de freinage

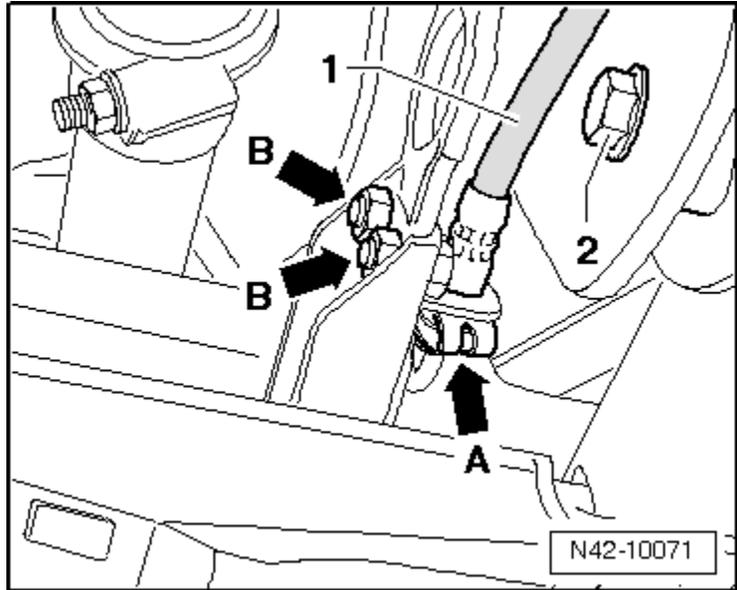
- Dévisser les vis -flèches B-.

### Suite des opérations pour tous les véhicules

- Placer en dessous l'élevateur pour moteur et boîte -V.A.G 1383 A-.
- Dévisser des deux côtés la vis -2- du palier de

fixation sur l'essieu arrière.

- Abaisser l'essieu arrière à l'aide de l'élevateur pour moteur et boîte -V.A.G 1383 A-.

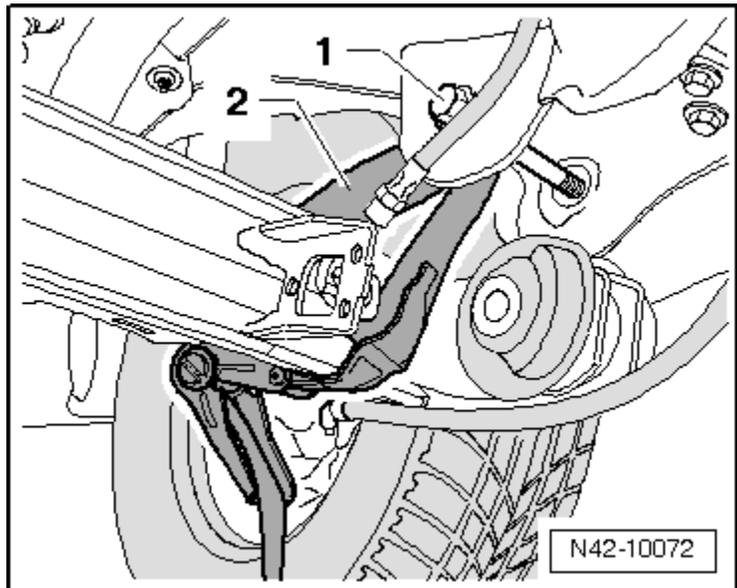


- Remettre en place les vis de fixation de l'essieu arrière -1- sur le palier de fixation et les bloquer.
- Bloquer l'essieu arrière des deux côtés à l'aide de la sangle d'arrimage -T10038--2-.



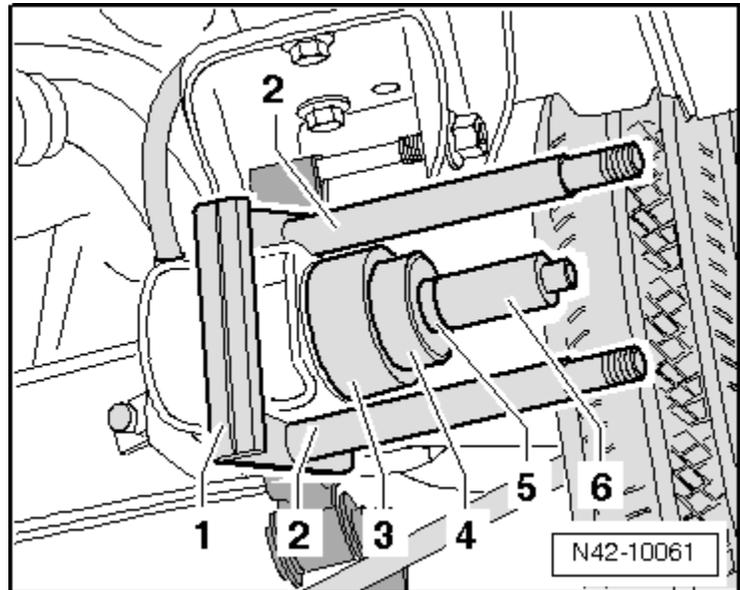
#### Nota

Placer l'élevateur pour moteur et boîte -V.A.G 1383 A- avec le support universel de boîte -V.A.G 1359/2- sous le bras de suspension (risque d'accident dû à la chute de pièces lors de l'extraction du patin).



- Mettre en place la plaque d'appui -3111/1- et, si nécessaire, l'emmancher sur le palier à l'aide d'un maillet de caoutchouc.
- Emmancher la douille -VAS 6195/9--3- de l'extérieur sur l'essieu arrière.
- Mettre en place la rondelle de pression -VAS 6295/1-, la tige poussoir -VAS 6295/2- et la tige poussoir -VAS 6180/6-.

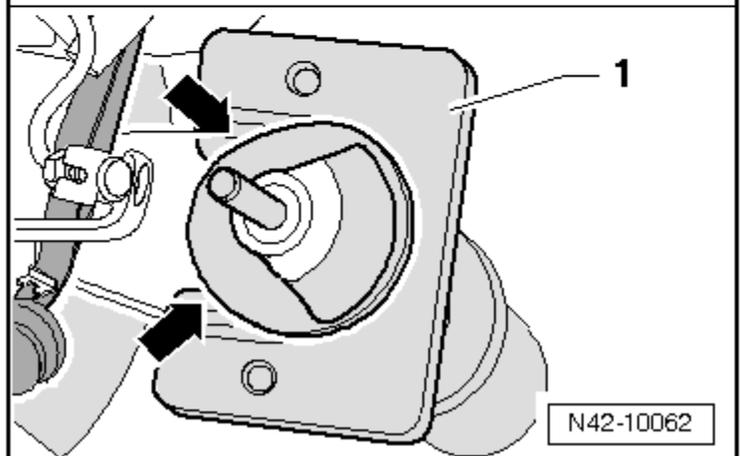
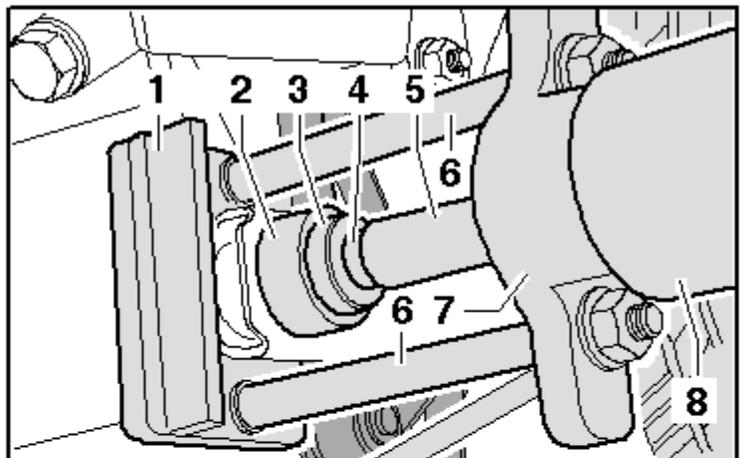
- 1 - Plaque d'appui -3111/1-
- 2 - Tirants -VAS 6195/3-
- 3 - Douille -VAS 6195/9-
- 4 - Poussoir -3111/4-
- 5 - Tige poussoir -VAS 6295/4-
- 6 - Tige poussoir -VAS 6180/6-



- Mettre en place le vérin hydraulique -VAS 6178- et extraire le patin métal-caoutchouc.

**Les lames du plateau de pression -3111/1--1- doivent être orientées en direction de l'essieu et être calées de manière sûre entre le palier et l'essieu -flèches-.**

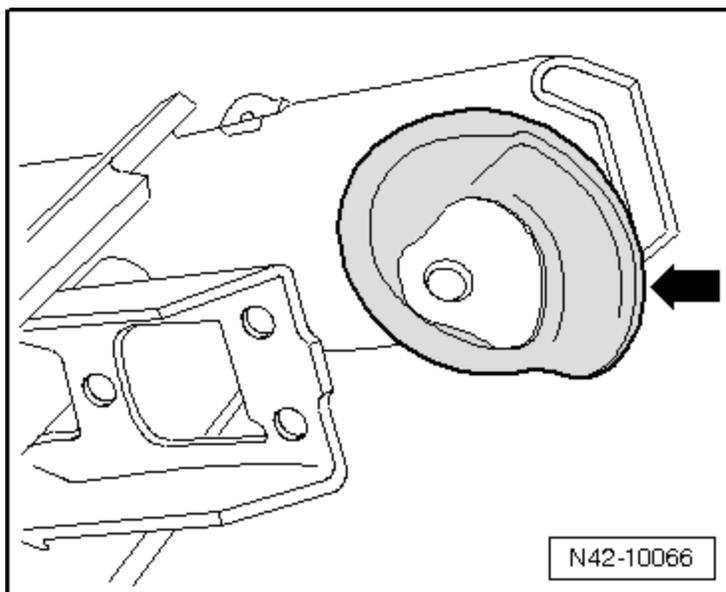
- 1 - Plaque d'appui -3111/1-
- 2 - Douille -VAS 6195/9-
- 3 - Poussoir -3111/4-
- 4 - Tige poussoir -VAS 6295/4-
- 5 - Tige poussoir -VAS 6180/6-
- 6 - Tirants -VAS 6295/3-
- 7 - Logement de cylindre -VAS 6295/1-
- 8 - Vérin hydraulique -VAS 6178-



## Repose

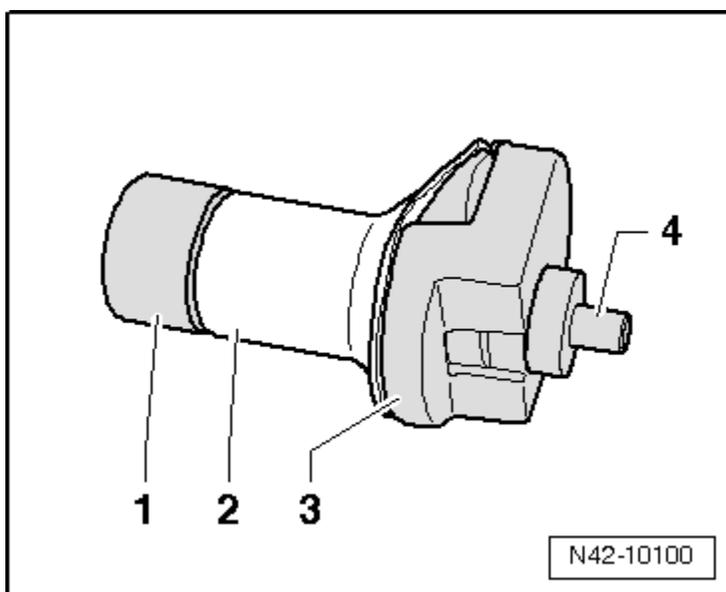
### Position de montage du patin métal-caoutchouc

Le bourrelet en saillie -flèche- est orienté dans le sens de la marche.

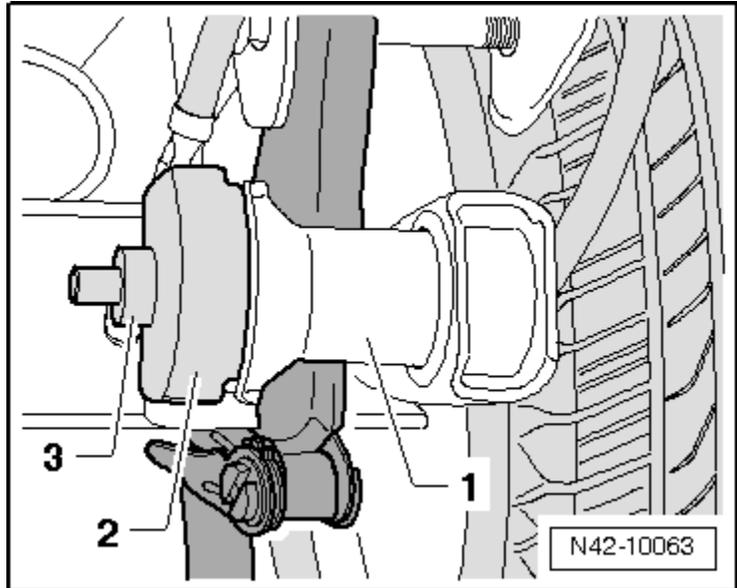


- Pour obtenir un meilleur centrage dans l'essieu arrière, prémonter le patin métal-caoutchouc à l'aide des outils spéciaux.

- 1 - Poussoir -3111/4-
- 2 - Patin métal-caoutchouc
- 3 - Poussoir -3111/2-
- 4 - Tige poussoir -VAS 6295/4-



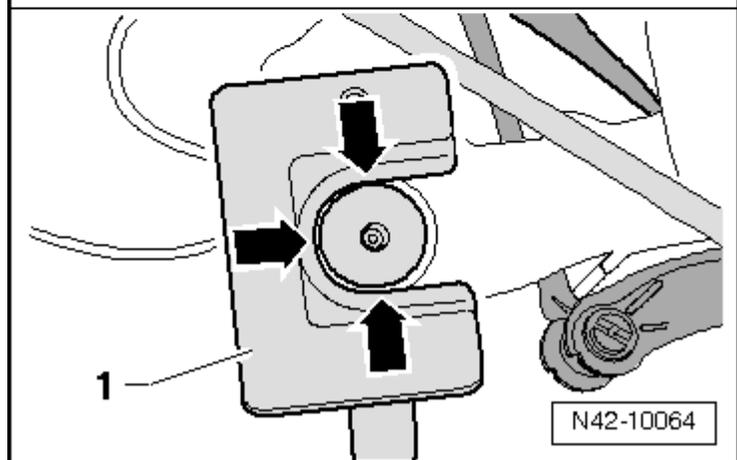
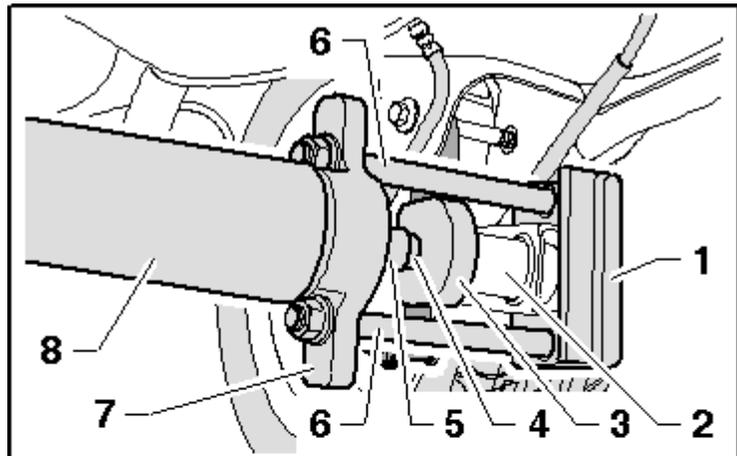
- À présent, positionner le patin métal-caoutchouc -1- avec le poussoir -3111/2--2- et la tige poussoir -VAS 6295/4--3- sur l'essieu arrière.



- Mettre en place le vérin hydraulique -VAS 6178- avec le plateau de pression -3111/1- et emmancher le patin métal-caoutchouc.

**Les lames du plateau de pression -3111/1--1- doivent être orientées en direction de l'essieu et l'oeil du patin métal-caoutchouc doit rester dégagé -flèches-.**

- 1 - Plaque d'appui -3111/1-
- 2 - Patin métal-caoutchouc
- 3 - Poussoir -3111/2-
- 4 - Tige poussoir -VAS 6295/4-
- 5 - Tige poussoir -VAS 6180/6-
- 6 - Tirants -VAS 6295/3-
- 7 - Logement de cylindre -VAS 6295/1-
- 8 - Vérin hydraulique -VAS 6178-



- Emmancher à la presse le patin métal-caoutchouc -1- jusqu'à ce que le patin dépasse de la cote -a- = 8 mm ± 1 mm.
- Soulever l'essieu arrière à l'aide de l'élevateur pour moteur et boîte -V.A.G 1383 A- et enlever les sangles d'arrimage -T10038- et

les vis de fixation.

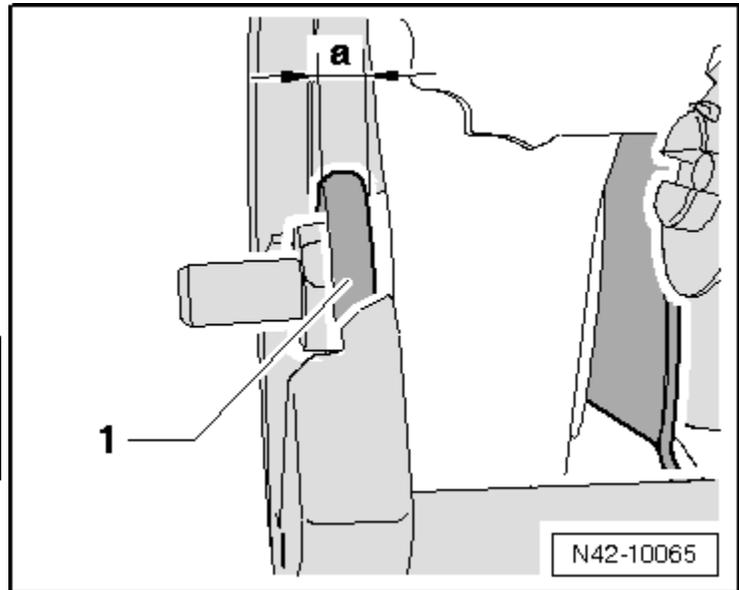
- Mettre en place l'essieu arrière dans les paliers de fixation et bloquer les vis de fixation et les écrous neufs.
- Remettre en place les vis de fixation de l'essieu arrière sur le palier de fixation et les bloquer.

#### Arrimage du véhicule sur le pont élévateur



**Prudence !**

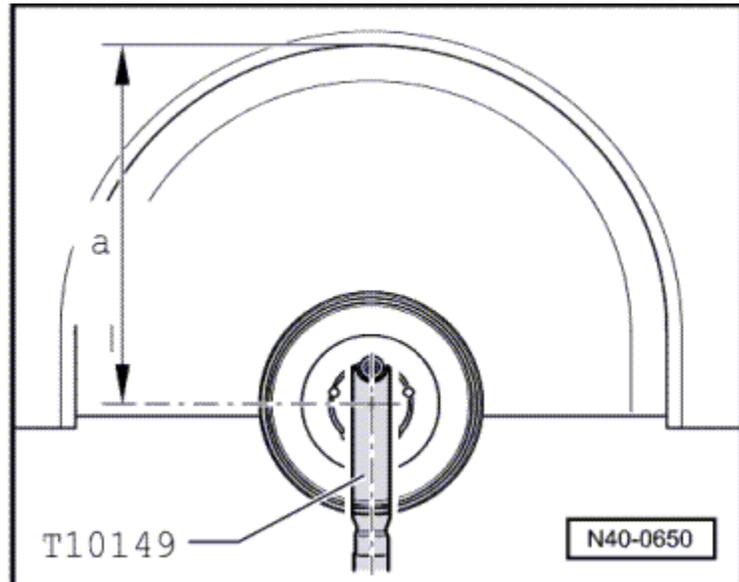
**Si le véhicule n'est pas arrimé, il risque de riper du pont élévateur !**



**Ne procéder au vissage du palier de fixation sur l'essieu arrière que si la cote -a- mesurée avant le montage entre le centre du moyeu de roue et l'arête inférieure du passage de roue est atteinte !**

Dans le cas contraire, le patin métal-caoutchouc est distendu, ce qui aurait pour conséquence de réduire sa longévité.

- Tourner le moyeu de roue jusqu'à ce que l'un des alésages de boulon de roue se trouve en haut.
- Monter le support -T10149- avec le boulon de roue.
- Soulever le porte-fusée à l'aide de l'élévateur pour moteur et boîte jusqu'à ce que la cote -a- soit atteinte.



**ATTENTION !**

- ♦ **Ne pas soulever ni abaisser le véhicule lorsque l'élévateur pour moteur et BV se trouve sous celui-ci.**
- ♦ **Ne pas laisser l'élévateur pour moteur et BV sous le véhicule plus longtemps que nécessaire.**

- Serrer le vissage du palier de fixation sur l'essieu arrière au couple prescrit.

La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

- Purger le système de freinage → chap. ou → chap..

**Couple de serrage**

---

Palier de fixation sur essieu arrière Utiliser des vis et des écrous neufs !	60 Nm
Compensateur de freinage sur essieu arrière	35 Nm

## Écrou borgne du longeron : rectification

Si le filetage de l'écrou borgne du longeron est endommagé, il est nécessaire soit de retoucher le filetage, soit de percer l'écrou borgne.

Procéder comme suit pour le percer :

- Déposer l'essieu arrière.
- Percer l'écrou borgne endommagé dans le longeron en remontant à l'aide d'un foret de 10,2 mm Ø.



### **Nota**

*Ne pas tenir la perceuse de biais lors du taraudage.*



### **ATTENTION !**

***Porter des lunettes de protection.***

- Pratiquer un nouveau taraudage M12x1,5 dans l'écrou borgne.
- Pour la fixation de l'essieu arrière, utiliser une vis -N 010.127.4-neuve (M12 x 1,5 x 30) et une rondelle -N 011.531.7-.
- Le couple de serrage reste inchangé (70 Nm).

## Appariement du corps d'essieu arrière

Type/Modèle	Corps d'essieu arrière (épaisseur du matériau)		
	sans barre stabilisatrice		avec barre stabilisatrice
	5 mm	6 mm	6 mm
Golf 1,1 l, 1,3 l, 1,6 l Boîte mécanique	x		
Golf 1,6 l boîte autom. 1,8 l/66 kW Golf Diesel, GTD et véhicule avec M456 (trains roulants sport) Jetta tous modèles, sauf GT		x	
Golf GTI, Golf GTI 16 soup. Jetta GT, GT 16 soup., GL, Golf GTI G60			x

## Essieu arrière : dépose et repose - Golf syncro, Jetta syncro, Golf Rallye



### Nota

- ◆ Lors de la dépose et de la repose de l'essieu arrière, il est recommandé de déposer l'essieu et le différentiel ensemble et de les désaccoupler à l'extérieur du véhicule. Si seul le corps d'essieu doit être déposé et reposé, les bras de suspension peuvent rester sur l'amortisseur. Dans les deux cas, débrancher la conduite de dépression et le câble électrique avant d'abaisser l'organe.
- ◆ Toujours remplacer les écrous autoserrants.
- ◆ Remplacer systématiquement les vis et écrous oxydés.

### 1 - Jambe de force

- Déposer et déposer → fig. et → fig..
- Désassembler et réassembler → chap..
- Appariement des ressorts hélicoïdaux → chap.

### 2 - Demi-arbre de roue

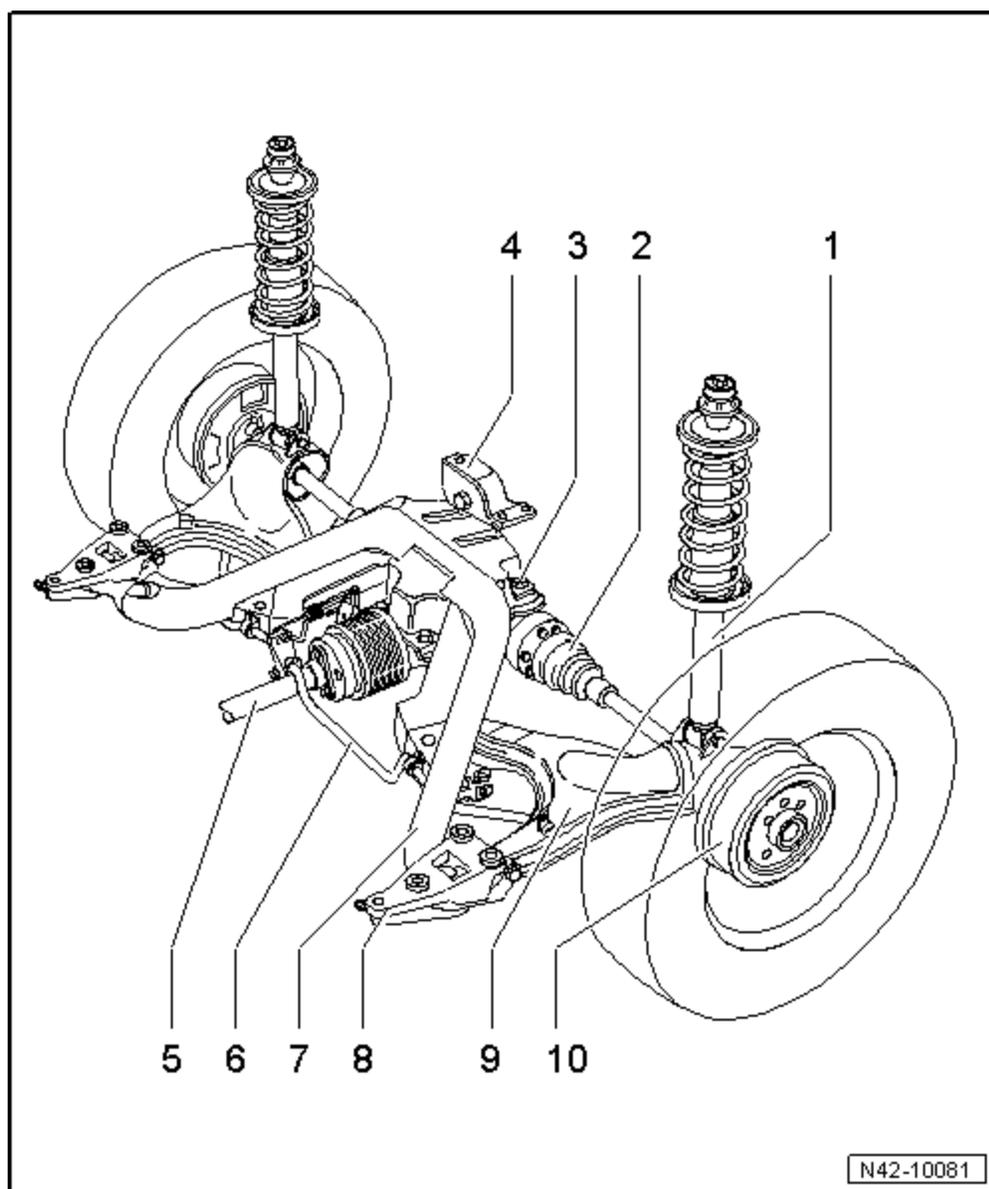
- Déposer et déposer → fig. et → fig..
- Remettre en état → chap..

### 3 - Couple réducteur

- Dévisser et revisser du corps d'essieu → fig.

### 4 - Palier de fixation et support de boîte de vitesses

- Dévisser et revisser → fig.
- Remplacer les patins métal-caoutchouc → fig..



### 5 - Arbre à cardan

- Déposer et déposer → fig..

- Avant la dépose, repérer l'emplacement de montage.

## 6 - Barre stabilisatrice

- Déposer et reposer → fig..

## 7 - Corps d'essieu arrière

- Déposer le patin métal-caoutchouc → fig.
- Déterminer la position de montage → fig.
- Reposer le patin métal-caoutchouc → fig.

## 8 - Palier de fixation de l'essieu arrière

- Déposer et reposer → fig.

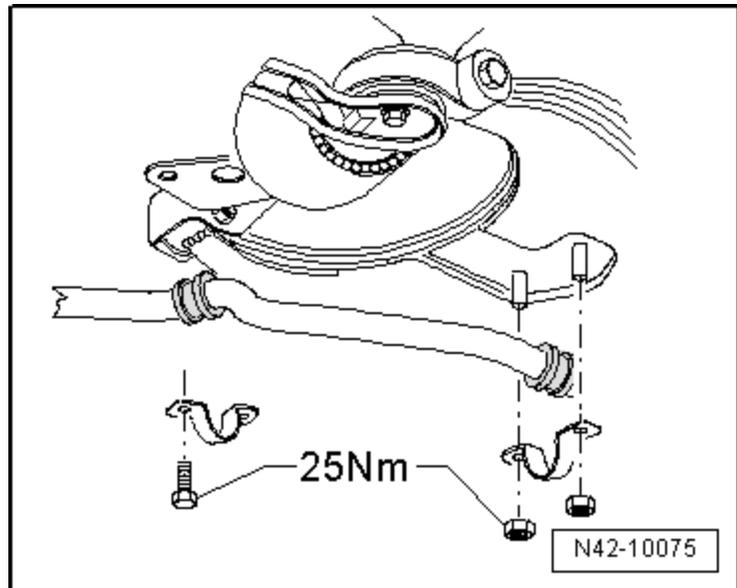
## 9 - Bras de suspension

- Déposer et reposer → fig.
- Remplacer le patin métal-caoutchouc → fig. et → fig.
- Patin métal-caoutchouc à manchon excentrique → fig.
- Remplacer le roulement de roue → chap.

## 10 - Chape de frein

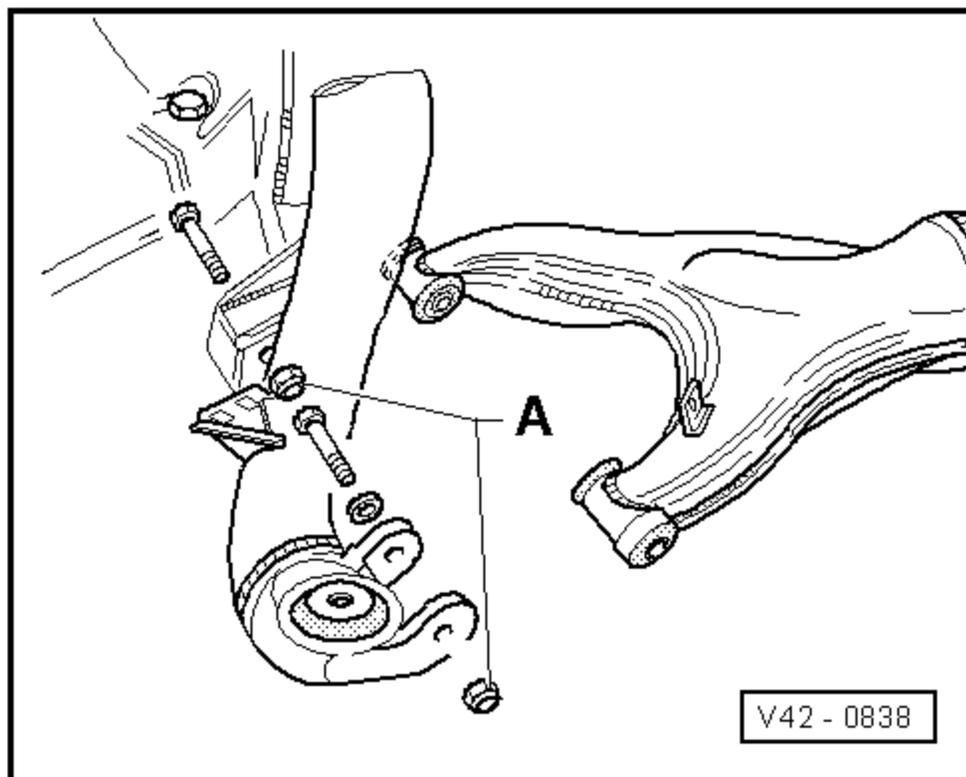
- Déposer et reposer → fig.

### Barre stabilisatrice : dépose et repose



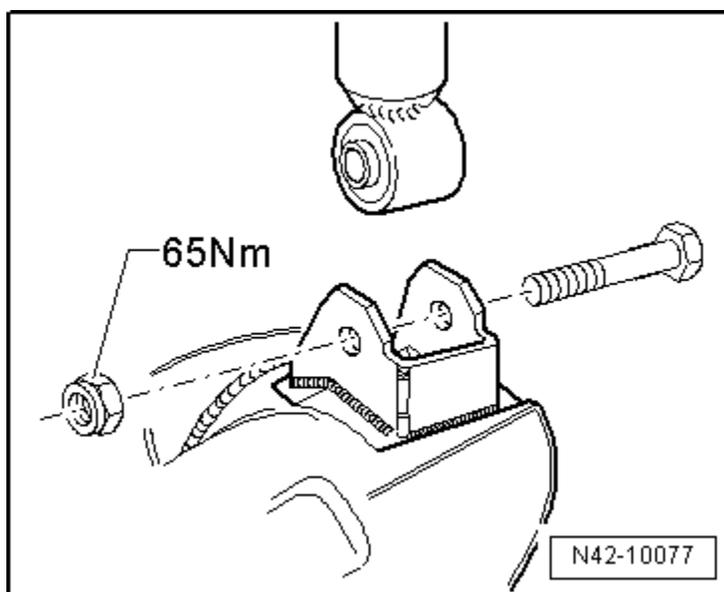
### Dévisser et revisser le bras de suspension sur le corps d'essieu

Avant de serrer, placer le bras de suspension en position horizontale (état correspondant au poids à vide).



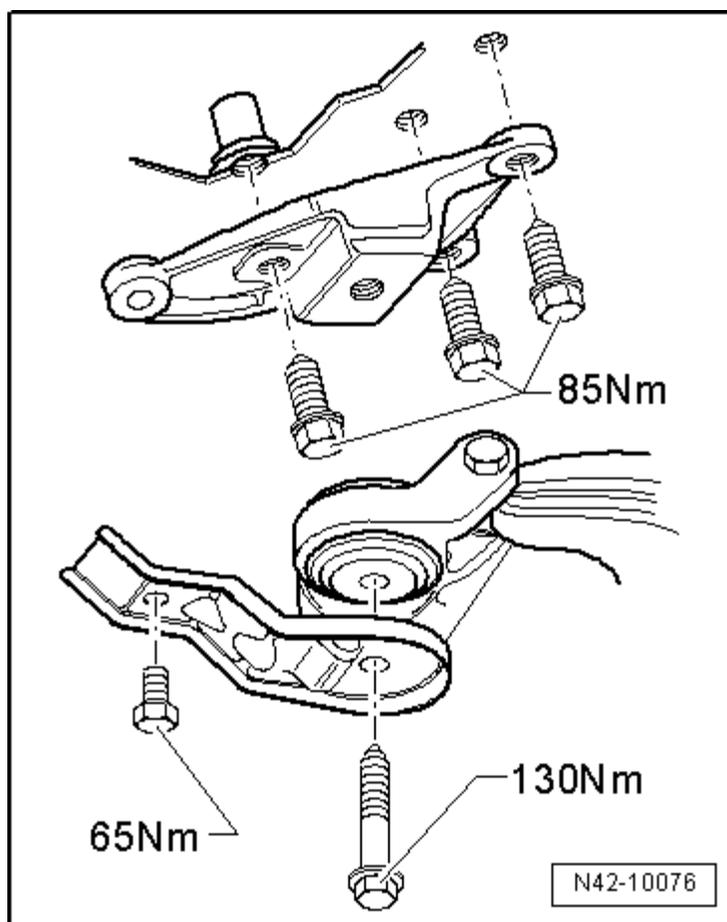
#### Jambe de force/amortisseur : vissage et dévissage sur le bras de suspension

Avant le vissage, placer le bras de suspension en position horizontale (état correspondant au poids à vide). Dévisser et revisser la jambe de force sur la carrosserie → fig.



#### Dévisser et revisser le corps d'essieu sur la carrosserie

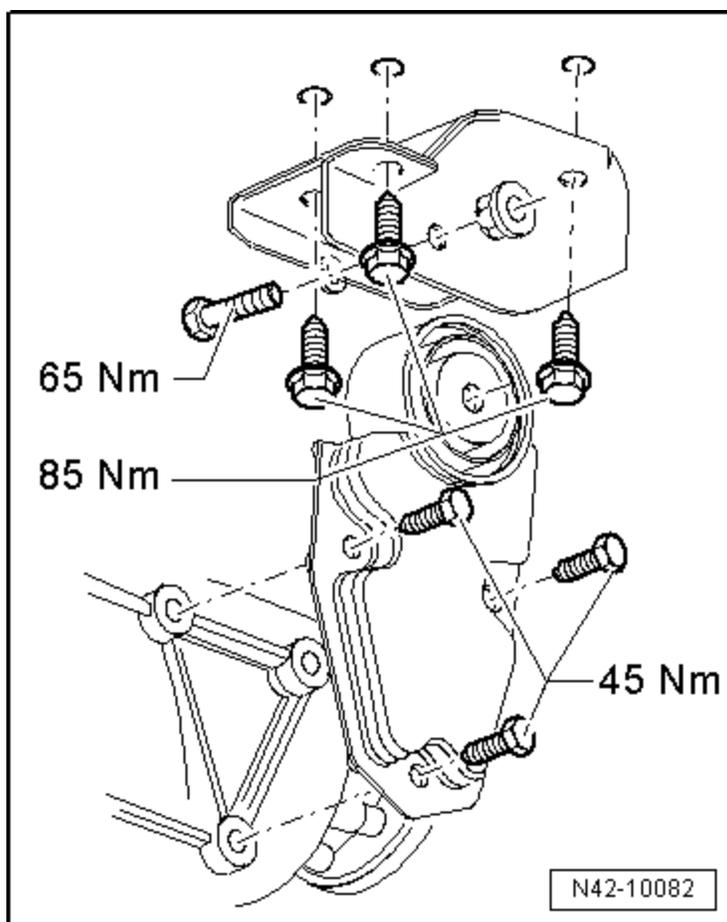
Si les paliers de fixation sont détachés de la carrosserie, il convient d'ajuster l'essieu après la repose sur le banc de contrôle de géométrie.



### Palier de fixation et support de boîte de vitesses : dévissage et revissage

Déposer et reposer conjointement.

Lors de l'assemblage du palier de fixation et du support de boîte en dehors du véhicule, veiller à ce que les pièces soient correctement positionnées les unes par rapport aux autres. Le patin métal-caoutchouc, lorsqu'il est monté, ne doit être impérativement soumis à aucune contrainte.



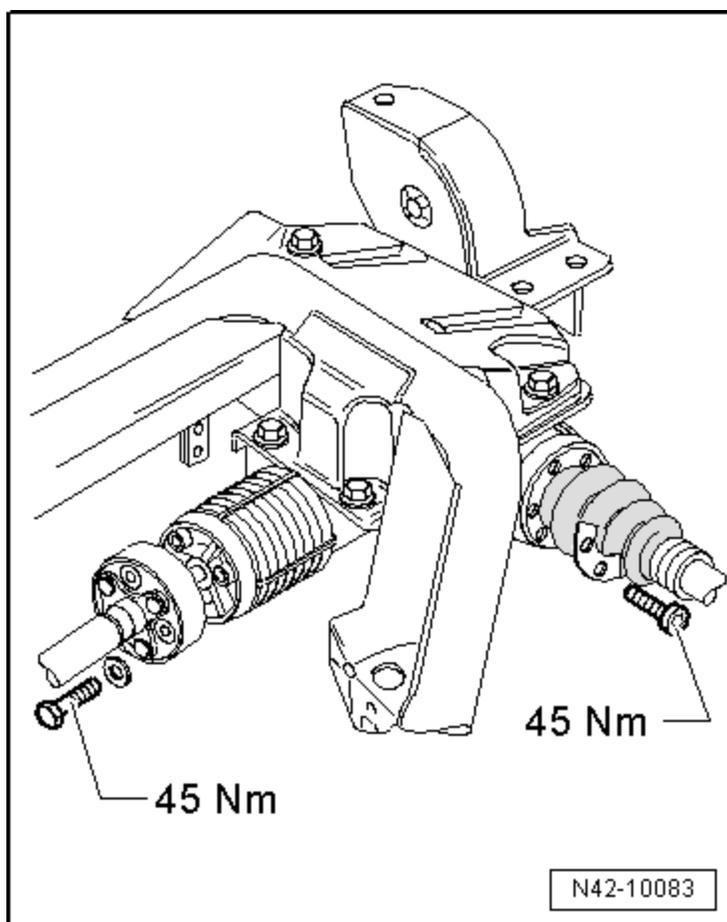
#### Arbre de transmission et demi-arbre de roue : dévissage et revissage sur le différentiel

Avant de dévisser l'arbre à cardan, repérer impérativement sa position de montage. Le balourd est trop important si la position de montage présente un décalage.



**Prudence !**

**Accrocher impérativement l'arbre à cardan au moyen d'un fil métallique. Le joint homocinétique risque sinon d'être endommagé.**

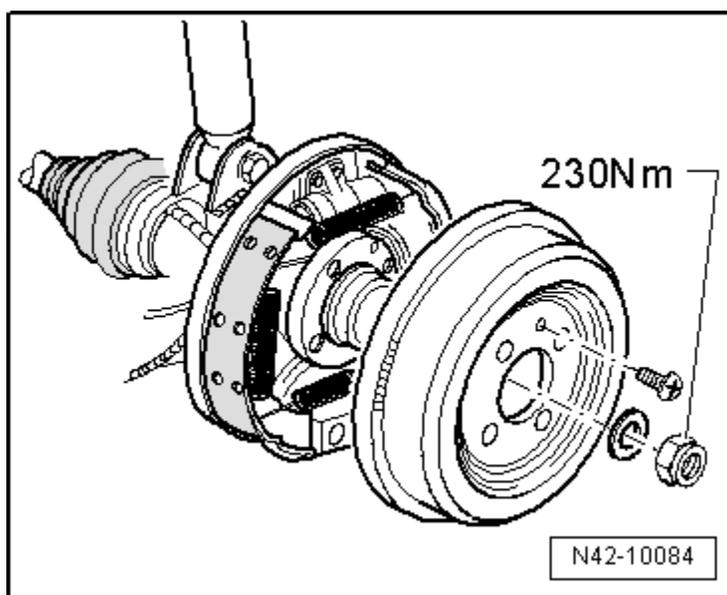


#### Demi-arbre de roue : dévissage et revissage



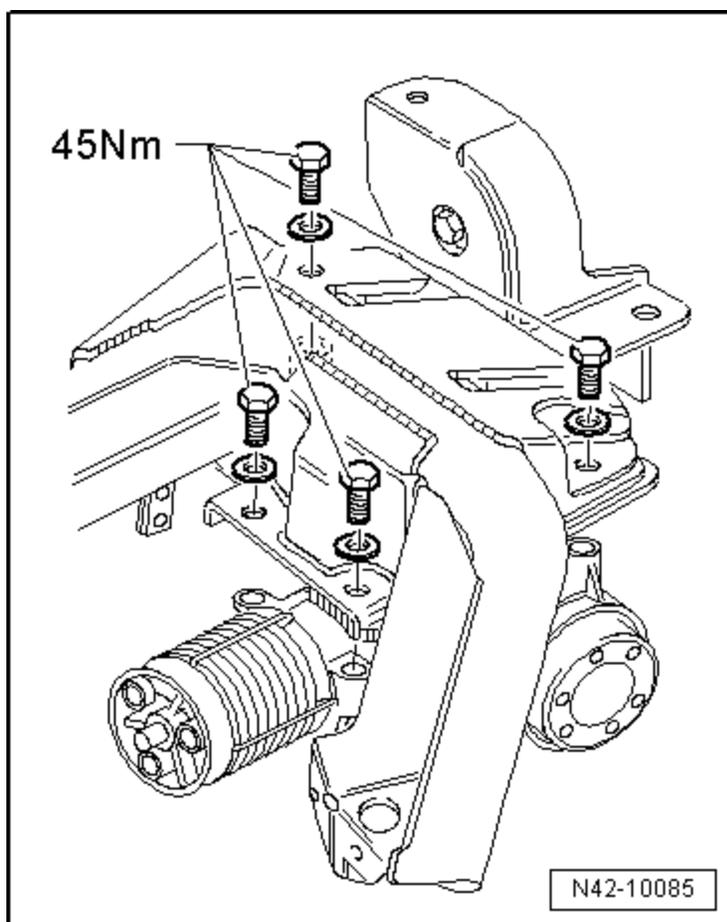
**Prudence !**

*Ne desserrer et serrer que lorsque le véhicule se tient d'aplomb sur ses roues (danger d'accident)*



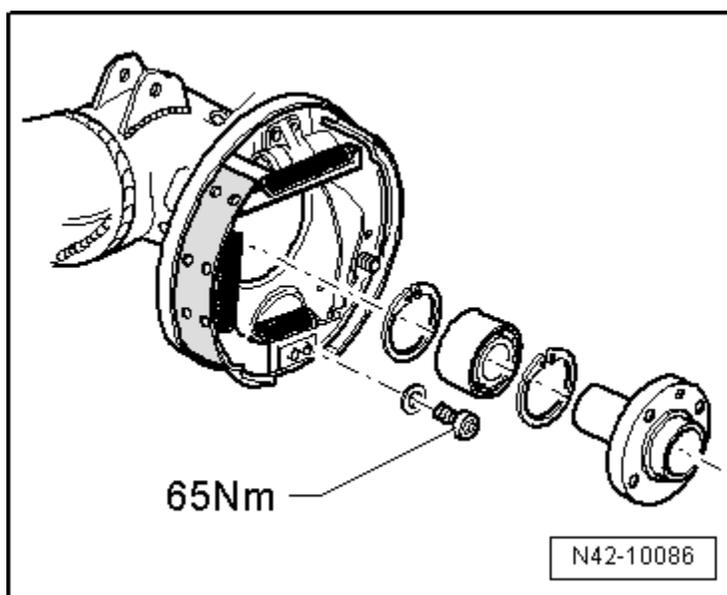
#### Couple réducteur : dévissage et revissage du/sur le corps d'essieu

Déposer et reposer le visco-coupleur → [Boîte mécanique 5 vitesses 009 Transmission intégrale; groupe de rép.39.](#)



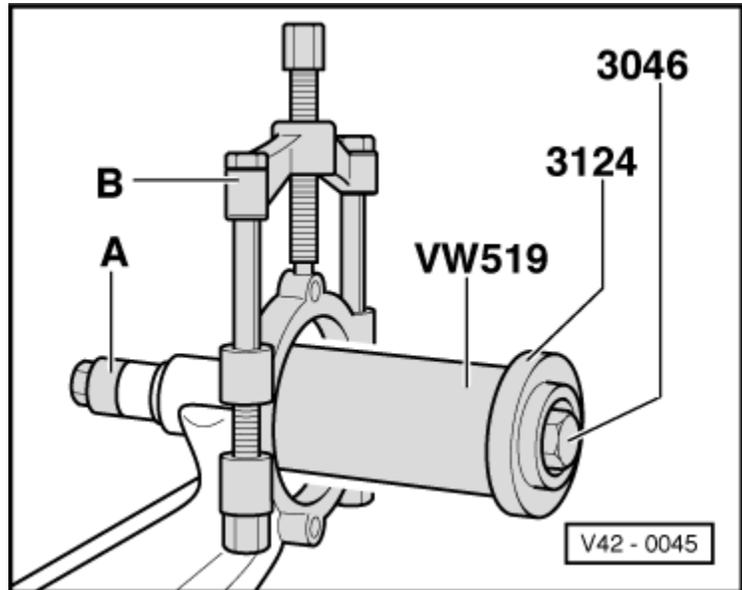
### Chape de frein : dévissage et revissage

Déposer au préalable le moyeu de roue → fig.



### Patin métal-caoutchouc : extraction

- A - Douille-rallonge 17 mm
- B - Décolleur 12 à 75 mm, par ex. - Kukko 17/1-



### Patin métal-caoutchouc : emmanchement

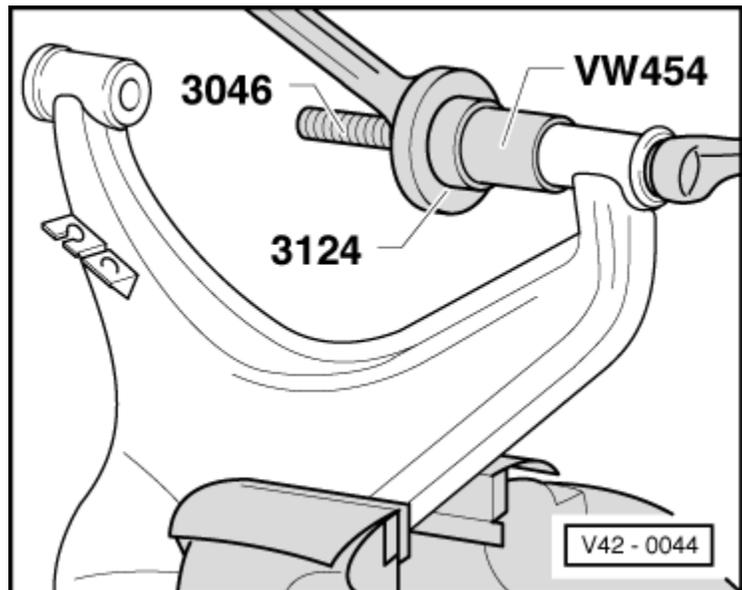
Enduire au préalable le caoutchouc de pâte de montage -G 052 109 A2-.

Position de montage : l'épaulement du patin extérieur doit être orienté vers l'extérieur, celui du patin intérieur vers l'intérieur (vers le centre du véhicule).



#### Nota

Sur l'essieu arrière, il est possible de rectifier les écarts par rapport aux valeurs assignées de carrossage et de parallélisme à l'aide d'un patin métal-caoutchouc à manchon excentrique. → *fig.*



### Patin métal-caoutchouc à manchon excentrique

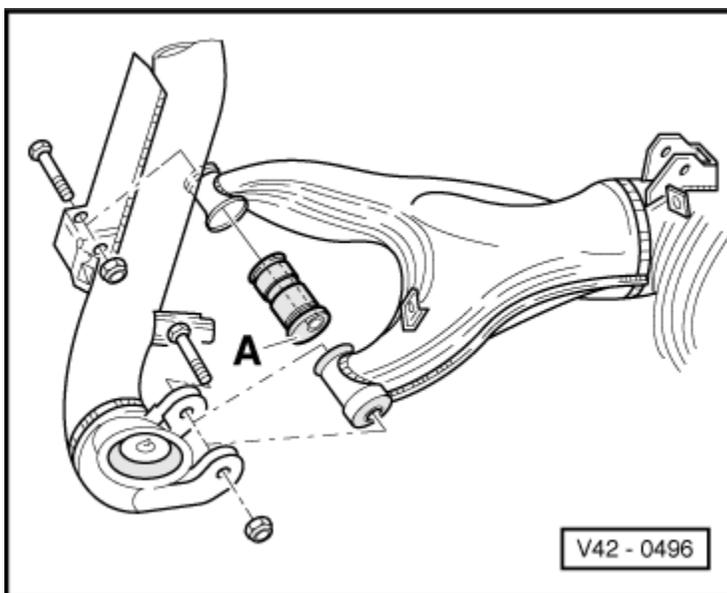
Lors de la repose du patin à manchon excentrique, tenir compte des points suivants :

- ◆ Excentricité vers le haut = modification de carrossage négative
- ◆ Excentricité vers le bas = modification de carrossage positive
- ◆ Excentricité vers l'avant = modification de parallélisme positive
- ◆ Excentricité vers l'arrière = modification de parallélisme négative

Des corrections du carrossage et du parallélisme jusque 18' sont possibles avec ce patin.

**Nota**

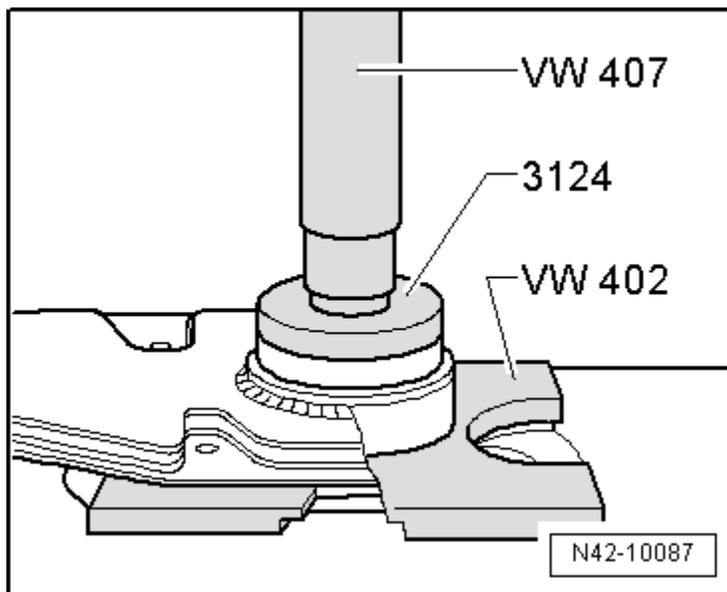
Ce patin métal-caoutchouc ne doit être monté que sur le point d'appui intérieur du bras de suspension.



### Patin métal-caoutchouc de support de boîte de vitesses : extraction et emmanchement à la presse

Position de montage : au choix

Profondeur d'emmanchement : à ras

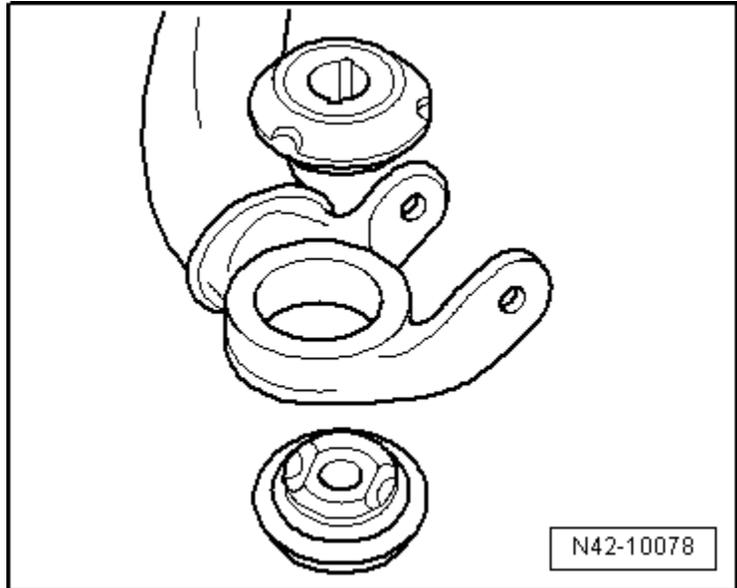


### Patin métal-caoutchouc : dépose

**Nota**

Avant la dépose, repérer l'emplacement de montage.

- Appliquer le burin en plusieurs points de la circonférence entre le patin et le corps d'essieu et extraire le patin en faisant levier.
- À l'aide d'un chasse-clou, chasser la seconde moitié du patin de l'intérieur.



### Déterminer la position de montage

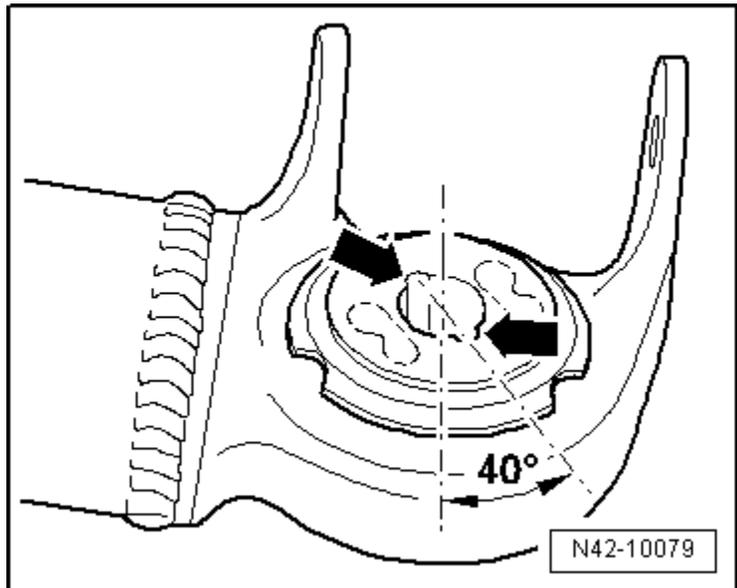
Si la position de montage n'a pas été repérée, procéder comme suit :

#### 1. Déterminer l'axe longitudinal du véhicule sur le corps d'essieu

- Placer une règle ou un instruments similaire sur les deux alésages du patin (ligne verticale en pointillés sur la figure) et tracer une ligne sur l'oeil du corps d'essieu passant par le centre évalué de l'alésage.

#### 2. Poser une des moitiés du patin selon un angle de 40°

- Placer le disque gradué du rapporteur -3084- sur l'alésage et marquer un repère correspondant à un angle de 40°
- Placer le patin dans la position correspondante et l'emmancher à l'aide d'un dispositif d'emmanchement -3128-.
- Lors de la mise en place de la seconde moitié du patin, veiller à ce que les gorges des deux moitiés du patin coïncident -flèches-.
- Emmancher la seconde moitié du patin.



## Jambe de force : désassemblage et assemblage (véhicules à traction avant et transmission intégrale)

### 1 - Amortisseur

- ❑ Peut être remplacé individuellement
- ❑ Déposer et reposer → fig. et → fig..
- ❑ Mettre au rebut → Information Spéciale ; Trains roulants N°2
- ❑ Vérifier l'étanchéité et l'absence de bruits sur l'amortisseur → Information Spéciale ; Trains roulants n°17
- ❑ Appariement → chap.

### 2 - Coupelle inférieure de ressort

- ❑ Position de montage → fig.

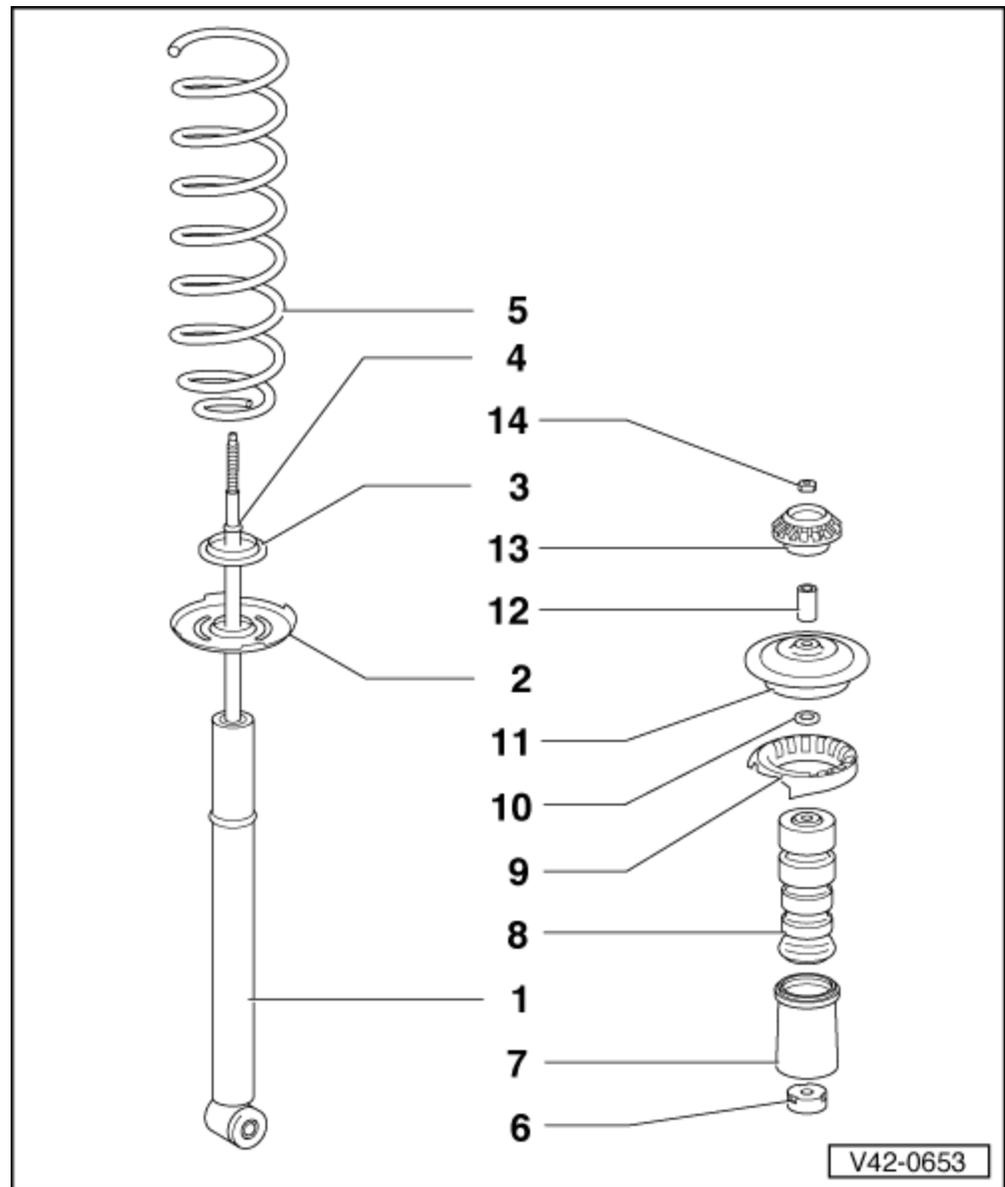
### 3 - Embase

### 4 - Circlips

### 5 - Ressort hélicoïdal

- ❑ Sur les véhicules à traction avant, le ressort n'est que légèrement précontraint. Peut être déposé et reposé sans dispositif.
- ❑ Appariement des ressorts → chap.
- ❑ Dépose sur les véhicules à transmission intégrale : → fig.

### 6 - Capuchon de protection



**7 - Tube de protection**

**8 - Butée caoutchouc**

**9 - Appui de ressort**

- Position de montage → fig.

**10 - Rondelle**

**11 - Coupelle supérieure de ressort**

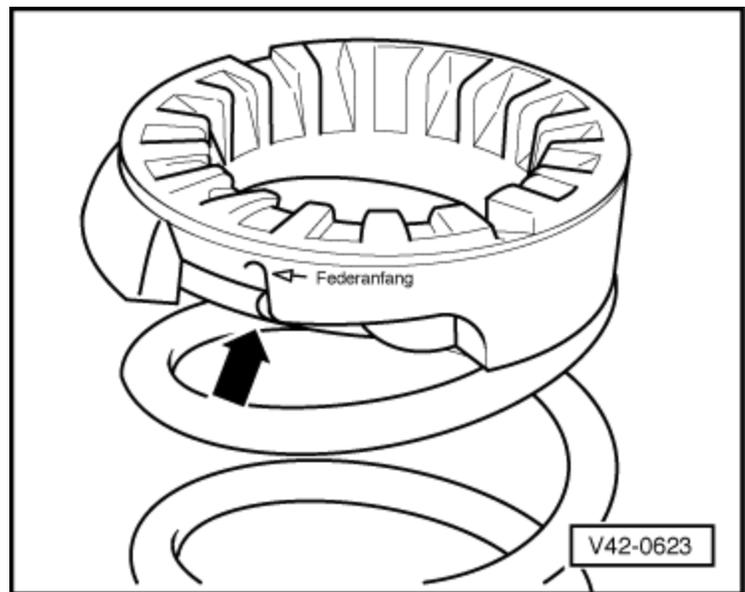
**12 - Tube d'écartement**

**13 - Bague-palier inférieure**

- Pièce en caoutchouc

**14 - Écrou six pans, 15 Nm**

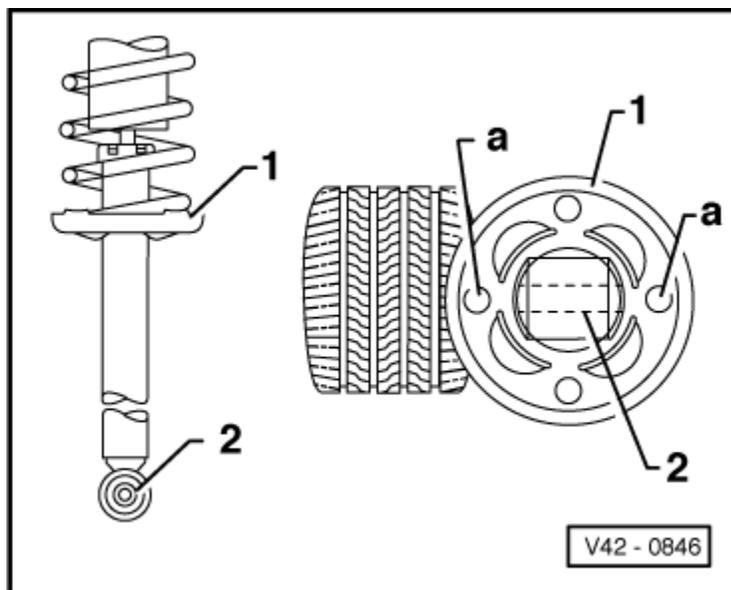
**Appui de ressort : position de montage**



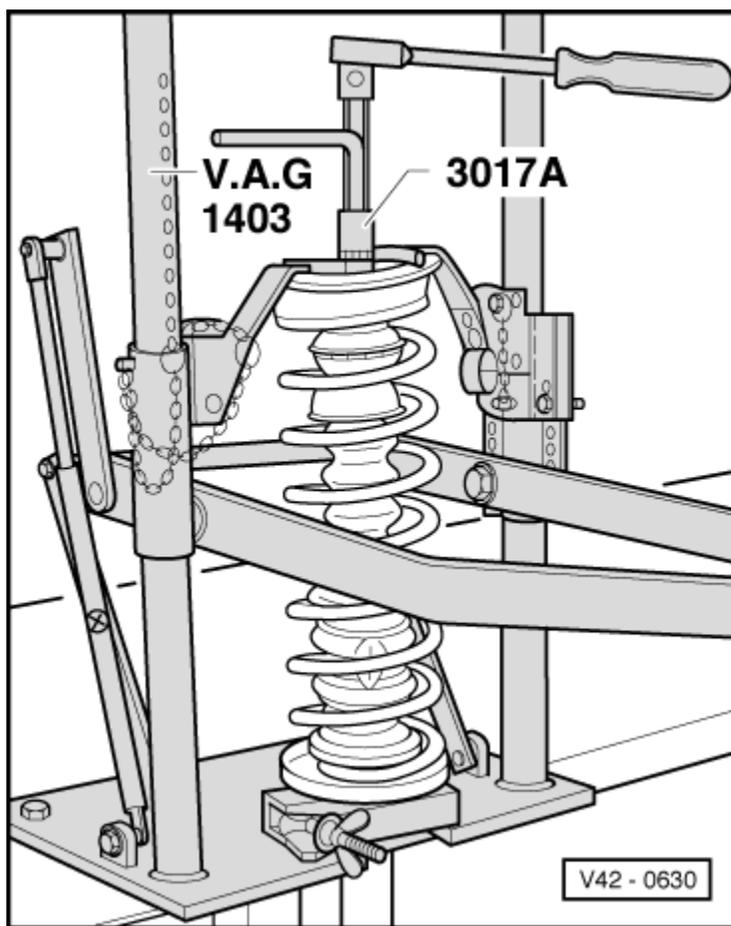
**Position de montage de la coupelle inférieure de ressort**

- 1 - Coupelle inférieure de ressort
- 2 - Douille dans l'œil d'amortisseur

La coupelle de ressort doit être montée de manière à ce que les alésages -a- coïncident avec la douille -2- de l'œil d'amortisseur. Dans le cas contraire, les pneus et la coupelle de ressort -1- risquent d'entrer en contact lors de situations de conduite extrêmes.



Ressort : dépose et repose sur les véhicules à transmission intégrale



## Appariement des ressorts hélicoïdaux

La case cochée indique l'appariement du ressort par rapport au véhicule. La couleur et le nombre des traits de couleur sont fonction de la motorisation et de l'équipement du véhicule. Les ressorts sont classés de haut en bas dans l'ordre croissant de leur résistance. En cas de repose de ressorts autres que ceux prévus, la garde au sol peut s'en trouver modifiée.

Ressort Réf. pièce	Coloris- repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		Golf Modèles 2 portes	Golf Modèles 4 portes	Jetta Modèles 2 portes	Jetta Modèles 4 portes	Golf syncro	Jetta syncro
191 511 115 A	vert	II	II	x	x	x → remarque			
191 511 115 B	vert	III	III			x → remarque → remarque	x → remarque → remarque		
191 451 115 E	vert/orange	I/I	I/I	x → remarque					
191 511 115 F	vert/orange	II/I	II/I		x → remarque				
191 511 115 J	vert/blanc	I/II	I/II					x → remarque	
191 511 115 L	vert/blanc	I/III	I/III					x → remarque	
191 511 115 B	vert/blanc	I/IV	I/IV				x		

- 1) Golf GTI 16 soupapes
- 2) Golf syncro 2 portes
- 3) Golf syncro 4 portes
- 4) Jetta avec équipement mauvaises routes
- 5) Jetta GT

La case cochée indique l'appariement du ressort par rapport au véhicule. La couleur et le nombre des traits de couleur sont fonction de la motorisation et de l'équipement du véhicule. Les ressorts sont classés de haut en bas dans l'ordre croissant de leur résistance. En cas de repose de ressorts autres que ceux prévus, la garde au sol peut s'en trouver modifiée.

Ressort Réf. pièce	Coloris- repère	Nombre de traits de couleur - en	Golf Modèles 2 portes	Golf Modèles 4 portes	Jetta Modèles 2 portes	Jetta Modèles 4 portes
-----------------------	--------------------	--	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------

		série/pièce de rechange					
191 511 115 C	vert	IV	IV			x	x
191 511 115 E	vert	I	I	x → remarque → remarque			
191 451 115 F	vert	II	II		x → remarque → remarque		
165 511 115	vert/orange	III/I	III/I			x	
165 511 115 A	vert	IV	IV				x → remarque

6) Golf/Jetta GTI 16 soupapes

7) GTI G60

La case cochée indique l'appariement du ressort par rapport au véhicule. La couleur et le nombre des traits de couleur sont fonction de la motorisation et de l'équipement du véhicule. Les ressorts sont classés de haut en bas dans l'ordre croissant de leur résistance. En cas de repose de ressorts autres que ceux prévus, la garde au sol peut s'en trouver modifiée.

Ressort Réf. pièce	Coloris-repère	Nombre de traits de couleur - en série/pièce de rechange		Golf Rallye Golf Country	Golf GTI G60 Golf syncro	Golf syncro M 103 → remarque	Jetta syncro M 103 → remarque
191 511 115 P	vert	I	I	x		(+ 40 mm) à partir du n°de véhicule 1G-L- 085 401 → remarque	
191 511 115 J	vert/blanc	I/II	I/II			(+ 20 mm) jusqu'au n°de véhicule 1G-L- 085 400 → remarque	
191 511 115 L	vert/blanc	I/III	I/III			(+ 20 mm) jusqu'au n°de véhicule 1G-L- 085 400 → remarque	
165 511 115 B	vert/blanc	I/IV	I/IV				(+ 20 mm) jusqu'au n°de véhicule 1G-L- 085 400 → remarque
191 511 115	vert	II	II		x		(+ 40 mm)

Q					→ remarque		à partir du n°de véhicule 1G-L- 085 401 → remarque
---	--	--	--	--	------------	--	---

8) M 103 - Version mauvaises routes

9) 2 + 4 portes

10) 2 portes

11) 4 portes

## Appariement des amortisseurs

Réf. pièce amortisseur	Modèle / Équipement
191 513 033	Golf, Jetta tous modèles, sauf GTI, GT, GTD
191 513 033 B/C	Renforcé → remarque
191 513 033 D/E	GTI, GT, GTD, Jetta 16 soup., Jetta 2 et 4 portes
191 513 033 P/N	Golf/Jetta syncro → remarque
191 513 033 Q/R	Golf/Jetta syncro renforcé (+ 20 mm, jusqu'au n° de véhicule 1G-L-085 400) → remarque
191 513 035	Golf/Jetta syncro renforcé (+ 40 mm, à partir du n° de véhicule 1G-L-085 401) → remarque
191 513 033 H/J	Golf GTI - 16 soupapes, GTI G60, traction avant
191 513 033 T	Golf Rallye, GTI G60 syncro
191 513 035 B	Golf Country

1) Version mauvaises routes

## **Ensemble porte-roue : remise en état**

## Ensemble porte-roue : remise en état, frein à tambour, véhicules à traction avant



### Nota

- ◆ *Un étanchement soigneux, une grande propreté et un réglage correct sont essentiels pour une grande longévité des roulements de roue. C'est pourquoi il convient de respecter les points suivants :*
- ◆ *Reposer la bague-joint et le graisseur comme représenté sur la figure.*
- ◆ *Ne reposer que des roulements propres. Ne pas laver les roulements.*
- ◆ *Régler avec soin le jeu des roulements de roue.*

### 1 - Fusée

- Les travaux de redressage ne sont pas autorisés.

### 2 - Plateau de frein

- Visser avec la fusée sur le train arrière

### 3 - Bague-joint

- Remplir l'interstice entre les lèvres d'étanchéité de graisse d'étanchéité - G 052 128 A1-.
- Emmancher → fig.

### 4 - Roulement de roue intérieur

- Chasser la bague extérieure à l'aide d'un mandrin en cuivre.
- Emmancher à la presse → fig..

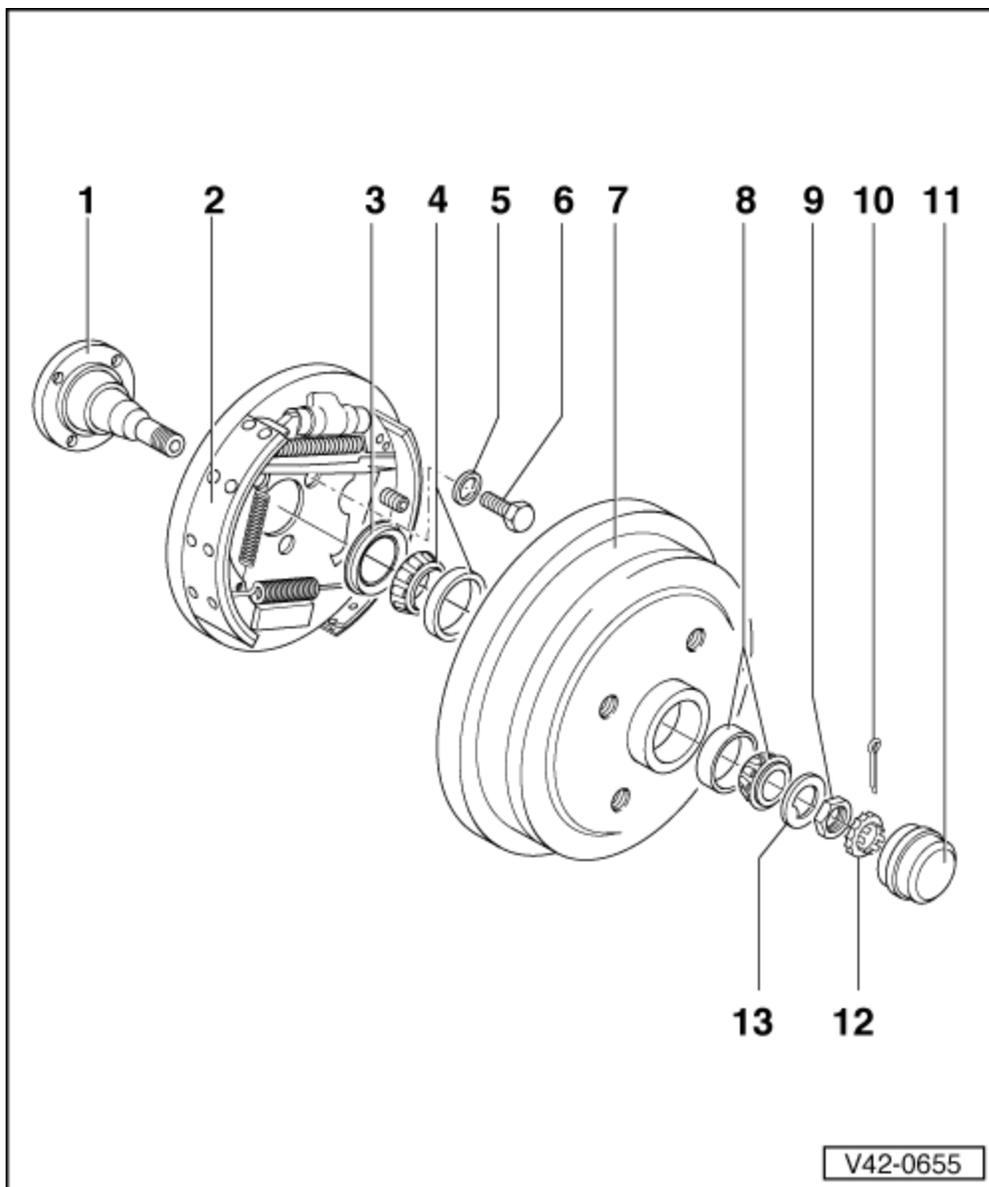
### 5 - Rondelle-ressort

- Grande surface d'appui (côté concave) orientée vers le plateau de frein

### 6 - Vis six pans, 60 Nm

### 7 - Tambour de frein

- Avant la dépose, détendre les segments de frein en introduisant un tournevis dans l'un des alésages



filetés des boulons de roue → fig.

- Avant la repose, remplir le moyeu de graisse à base de lithium -G 052 150 A2-

### 8 - Roulement de roue extérieur

- Chasser la bague extérieure à l'aide d'un mandrin en cuivre.
- Emmancher à la presse → fig..

### 9 - Écrou six pans

- Régler le jeu du roulement de roue → fig.

### 10 - Goupille fendue

- Remplacer

### 11 - Graisseur

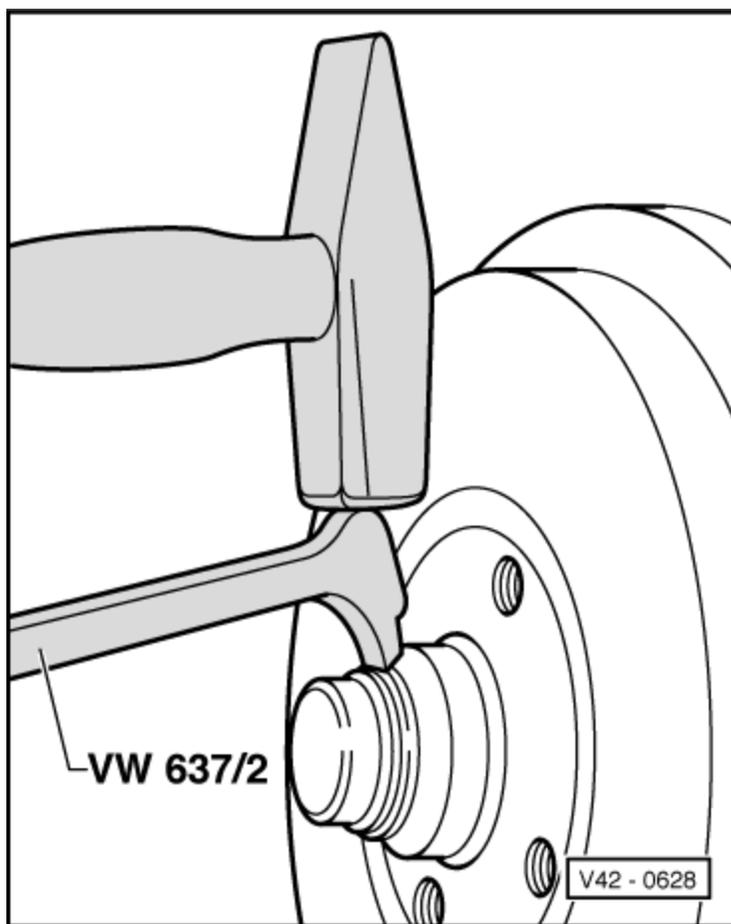
- Décoller → fig. et → fig.
- Emmancher → fig.

### 12 - Sûreté crénelée

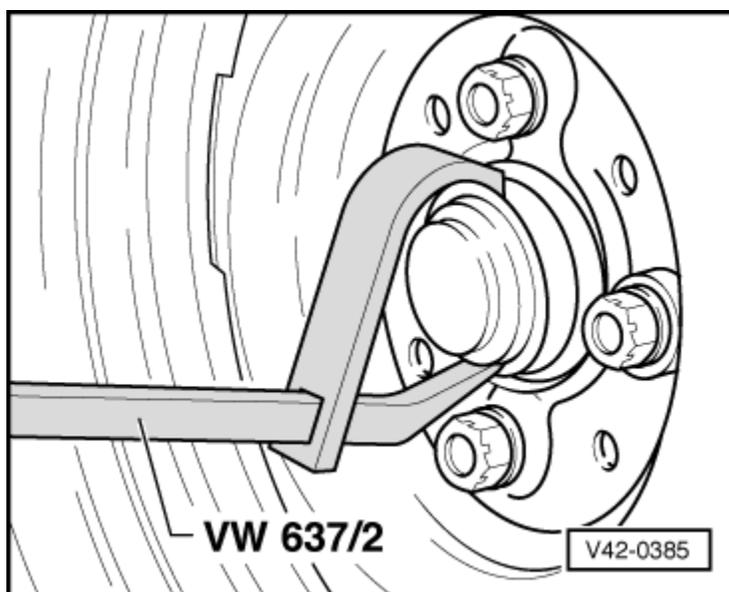
### 13 - Rondelle de pression

#### Extraction du graisseur

- Extraire d'abord le graisseur de son siège en appliquant de légers coups sur la griffe.



#### Retirer le graisseur en faisant levier



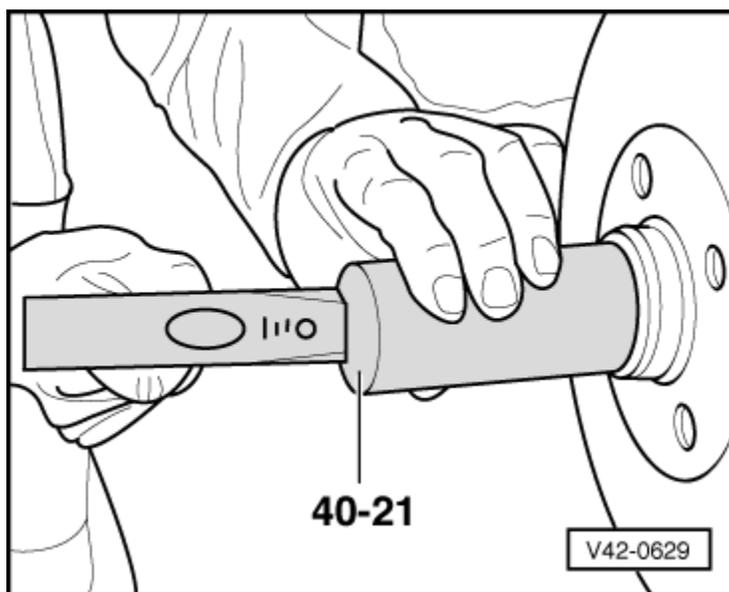
### Emmanchement du graisseur

Des graisseurs endommagés (bosselés vers l'intérieur) laissent pénétrer l'humidité. C'est pourquoi il est impératif d'utiliser l'outil représenté sur la figure.



#### Nota

Remplacer impérativement les graisseurs endommagés (bosselés vers l'intérieur).



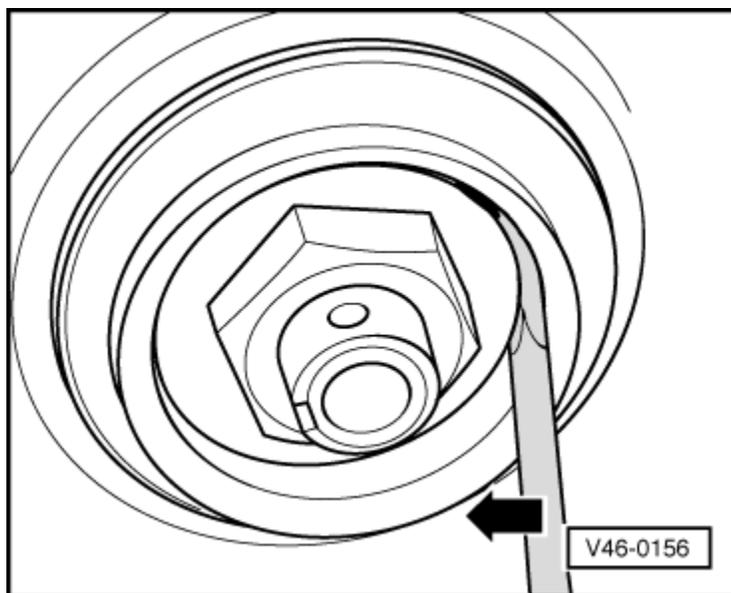
### Jeu du roulement de roue : réglage



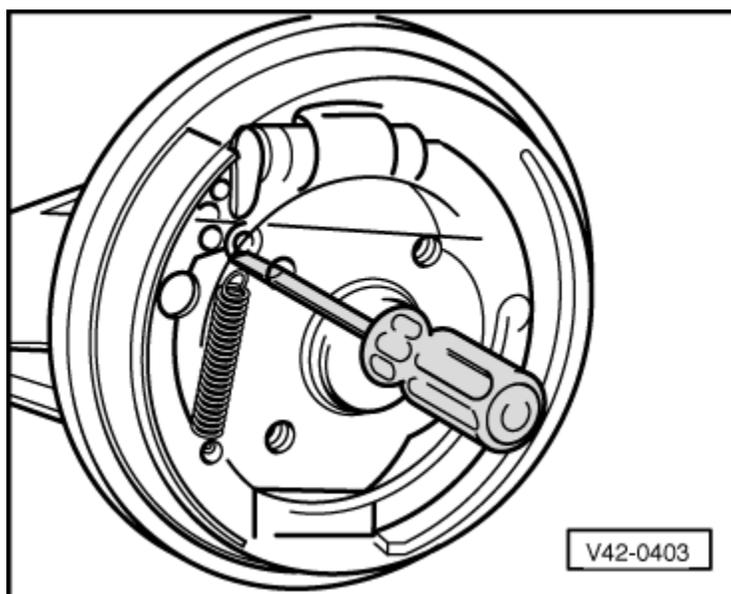
#### Nota

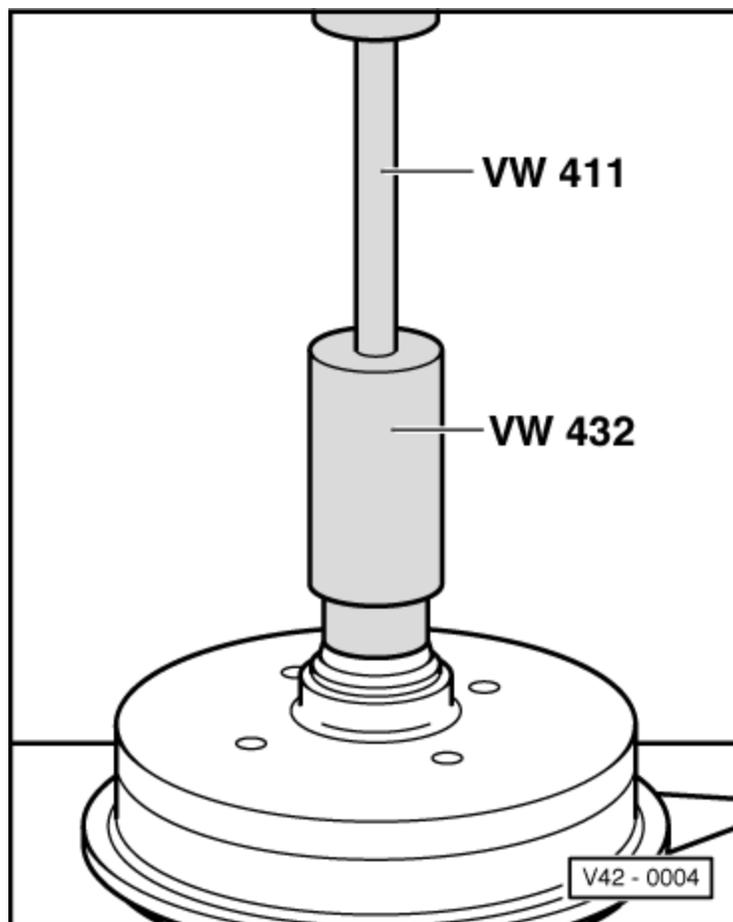
La rondelle de pression doit pouvoir être déplacée à l'aide d'un tournevis en exerçant une pression du doigt sans mouvement de levier.

- Freiner à l'aide de la sûreté crénelée et d'une goupille fendue neuve.

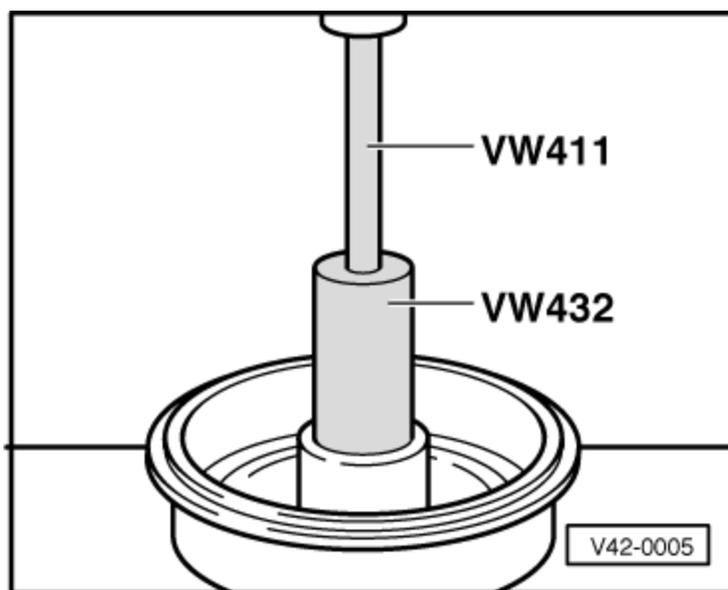
**Frein : détente**

- À cet effet, passer un tournevis à travers l'un des alésages du tambour de frein et repousser la clavette vers le haut.

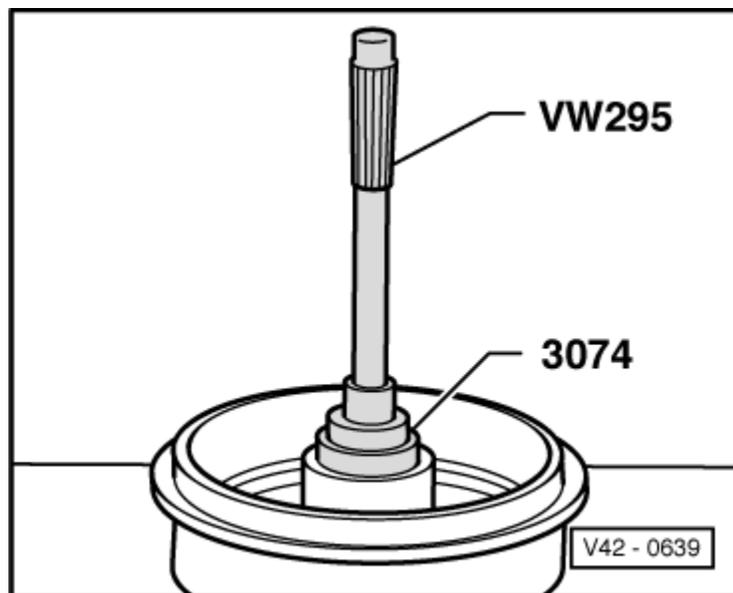
**Bague extérieure du roulement de roue extérieur : emmanchement à la presse**



**Bague extérieure du roulement de roue intérieur : emmanchement à la presse**



**Bague-joint : emmanchement**



## Ensemble porte-roue : remise en état, frein à disque, véhicules à traction avant



### Nota

- ◆ *Un étanchement soigneux, une grande propreté et un réglage correct sont essentiels pour une grande longévité des roulements de roue. C'est pourquoi il convient de respecter les points suivants :*
- ◆ *Reposer la bague-joint et le graisseur comme représenté sur la figure.*
- ◆ *Ne reposer que des roulements propres. Ne pas laver les roulements.*
- ◆ *Régler avec soin le jeu des roulements de roue.*

### 1 - Fusée

- Les travaux de redressage ne sont pas autorisés.
- Modification : fusée modifiée sur les véhicules avec ABS à partir de 08.87 → fig.

### 2 - Flasque de protection

### 3 - Rondelle-ressort

- Grande surface d'appui (côté concave) orientée vers le flasque de protection

### 4 - Vis six pans, 60 Nm

### 5 - Bague-joint

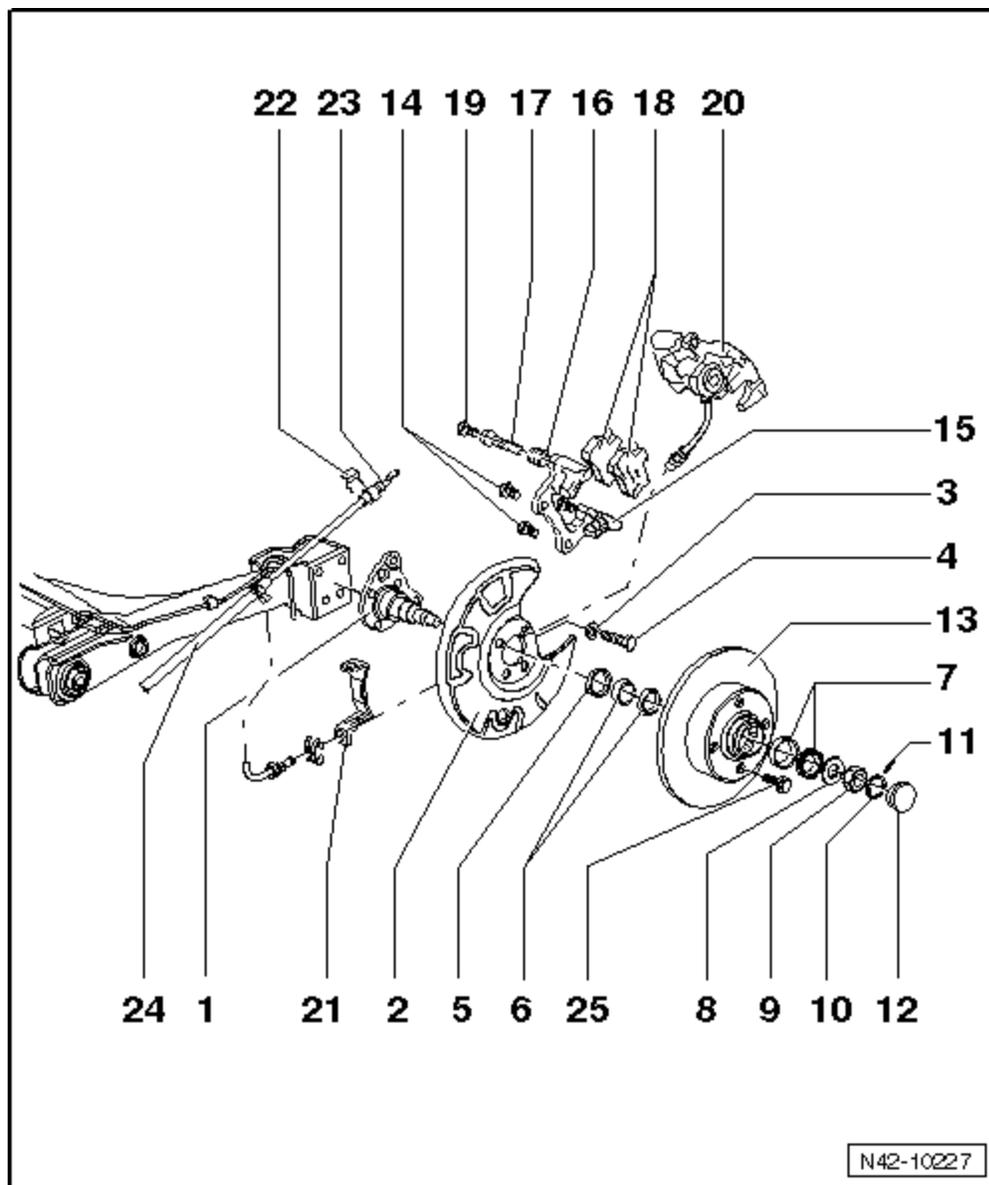
- Remplir l'interstice entre les lèvres d'étanchéité de graisse d'étanchéité - G 052 128 A1-.
- Emmancher → fig.

### 6 - Roulement de roue intérieur

- Chasser la bague extérieure à l'aide d'un mandrin en cuivre
- Emmancher à la presse → fig..

### 7 - Roulement de roue extérieur

- Chasser la bague extérieure à l'aide d'un mandrin en cuivre



- Emmancher à la presse → fig..

### **8 - Rondelle de pression**

### **9 - Écrou six pans**

- Régler le jeu du roulement de roue → fig.

### **10 - Sûreté crénelée**

### **11 - Goupille fendue**

- Remplacer

### **12 - Graisseur**

- Décoller → fig. et → fig.
- Emmancher → fig.

### **13 - Disque de frein**

- Avant la repose, remplir le moyeu de graisse à base de lithium -G 052 150 A2-

### **14 - Vis, 65 Nm**

### **15 - Chape de frein**

### **16 - Capuchon de protection**

### **17 - Colonnette**

### **18 - Plaquettes de frein**

### **19 - Vis six pans, autoserreuse, 35 Nm**

- Remplacer

### **20 - Étrier de frein**

- Remettre en état → chap..

### **21 - Support de flexible de frein**

### **22 - Agrafe-ressort**

### **23 - Câble de frein à main**

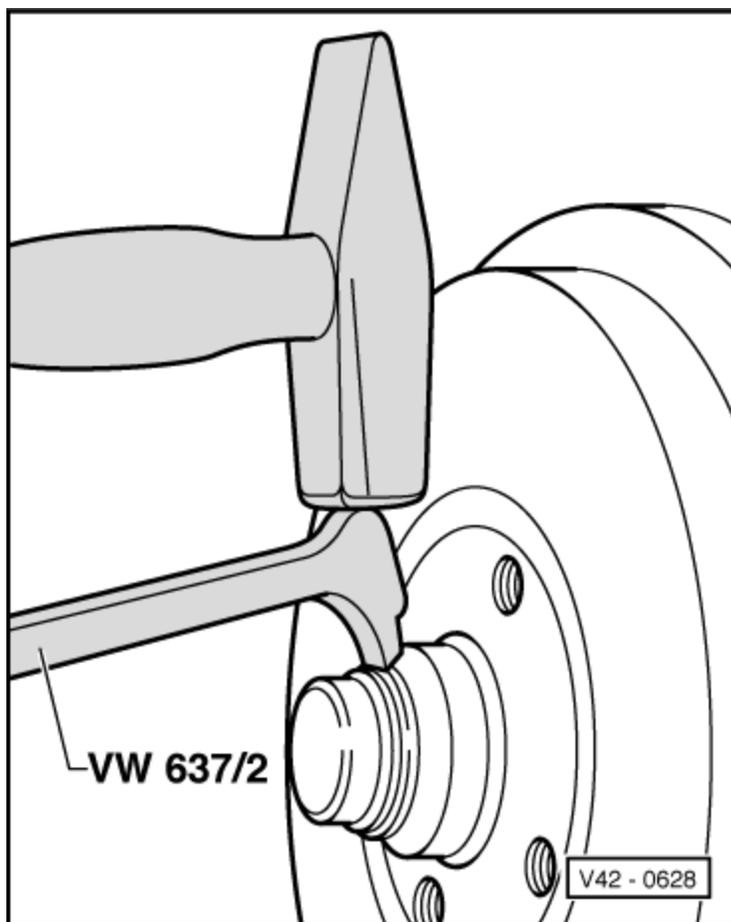
- Régler le frein à main → chap. et → chap.

### **24 - Corps d'essieu**

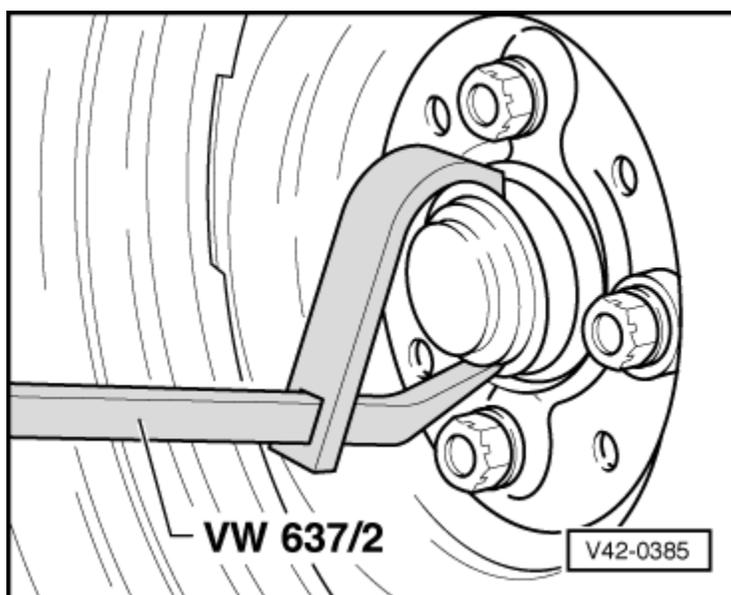
### **25 - Boulon de roue, 110 Nm**

## **Extraction du graisseur**

- Extraire d'abord le graisseur de son siège en appliquant de légers coups sur la griffe.



**Retirer le graisseur en faisant levier**

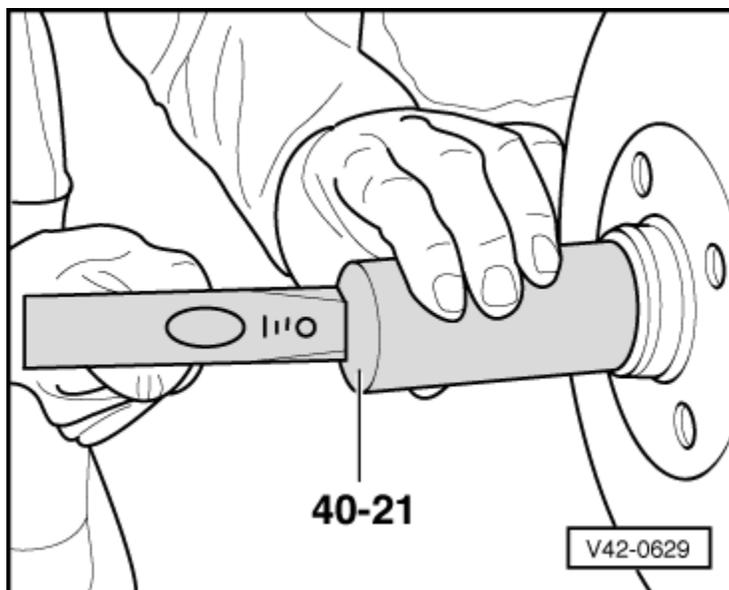


### **Emmanchement du graisseur**

Des graisseurs endommagés (bosselés vers l'intérieur) laissent pénétrer l'humidité. C'est pourquoi il est impératif d'utiliser l'outil représenté sur la figure.

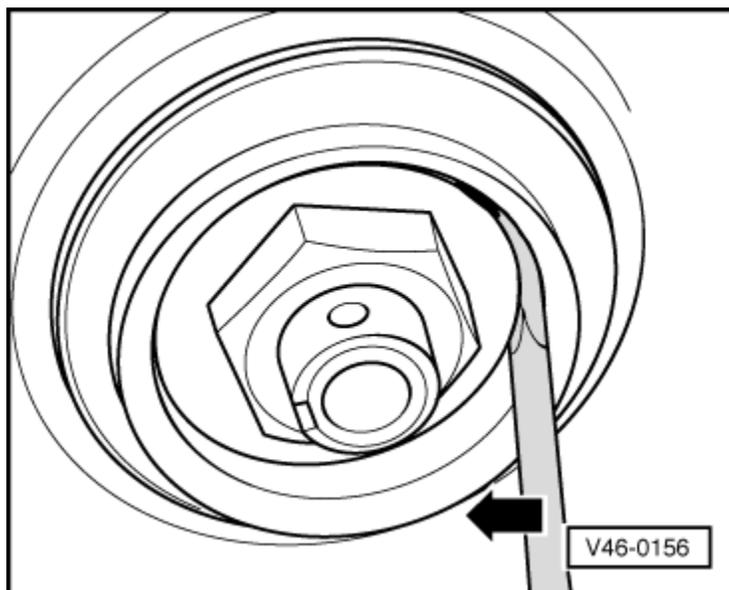
**Nota**

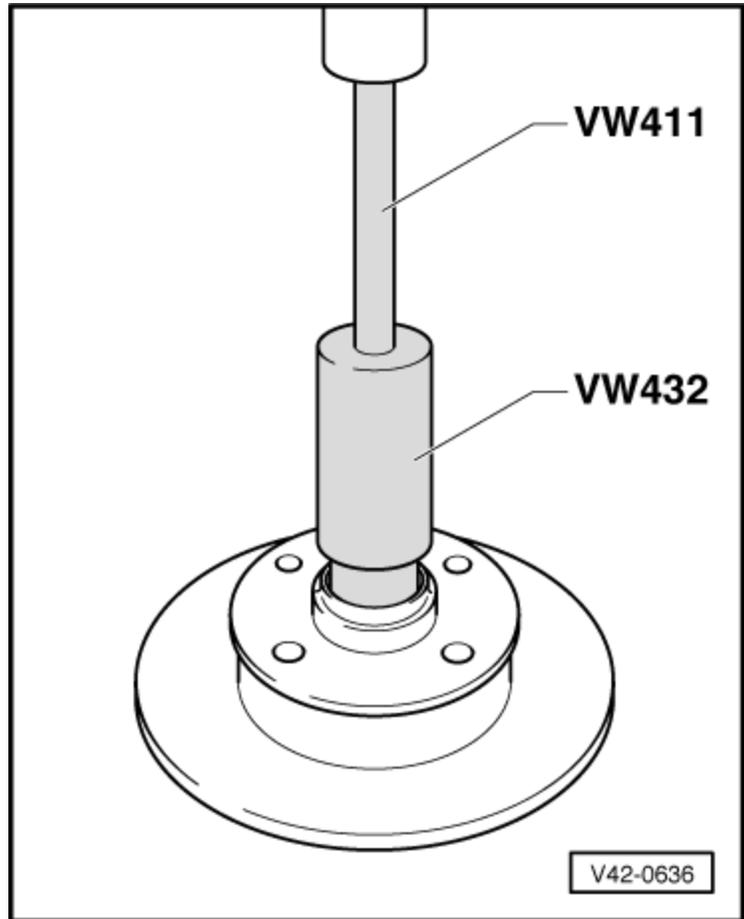
Remplacer impérativement les graisseurs endommagés (bosselés vers l'intérieur).

**Jeu du roulement de roue : réglage****Nota**

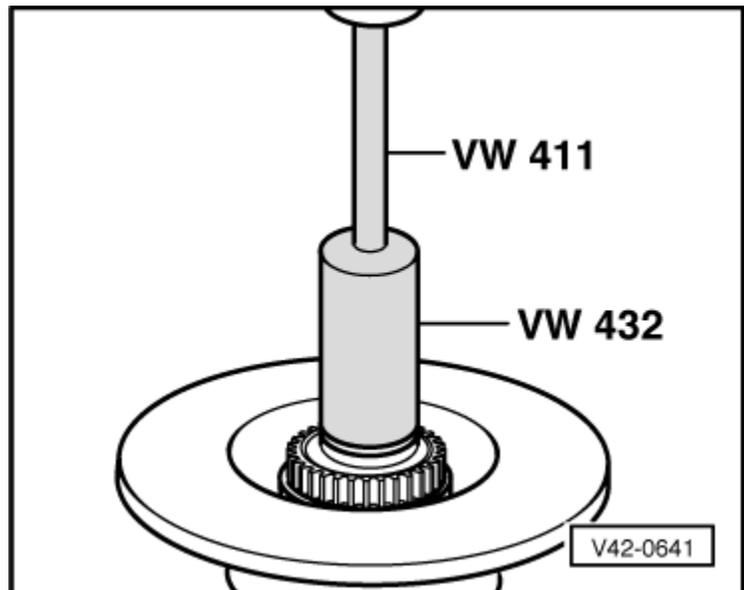
La rondelle de pression doit pouvoir être déplacée à l'aide d'un tournevis en exerçant une pression du doigt sans mouvement de levier.

- Freiner à l'aide de la sûreté crénelée et d'une goupille fendue neuve.

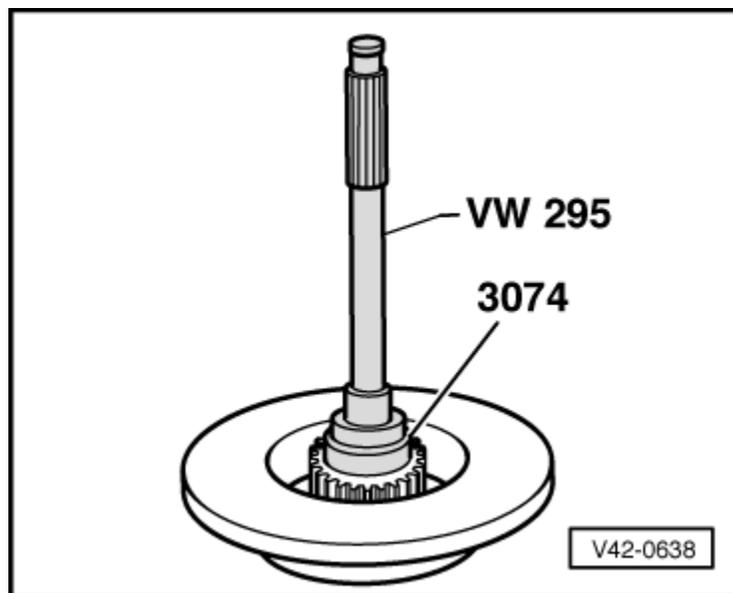
**Bague extérieure du roulement de roue extérieur : emmanchement à la presse**



**Bague extérieure du roulement de roue  
intérieur : emmanchement à la presse**



**Bague-joint : emmanchement**



## Ensemble porte-roue : remise en état - Véhicules à transmission intégrale et bras de suspension avec diamètre de roulement de roue de 68 mm



### Nota

Si les véhicules dont le demi-arbre de roue a été déposé doivent être déplacés, il faut poser auparavant à la place du demi-arbre de roue un joint homocinétique extérieur et le serrer à 50 Nm, sous peine d'endommager le roulement de roue.

**1 - Boulon de roue,  
110 Nm**

**2 - Vis à empreinte  
cruiforme**

**3 - Écrou six pans  
autoserrant,  
230 Nm**

- Remplacer
- Ne desserrer et serrer que lorsque le véhicule se tient d'aplomb sur ses roues (danger d'accident)
- Avant de mettre l'écrou en place, éliminer les résidus de peinture ou la corrosion se trouvant éventuellement sur le filetage du joint extérieur.

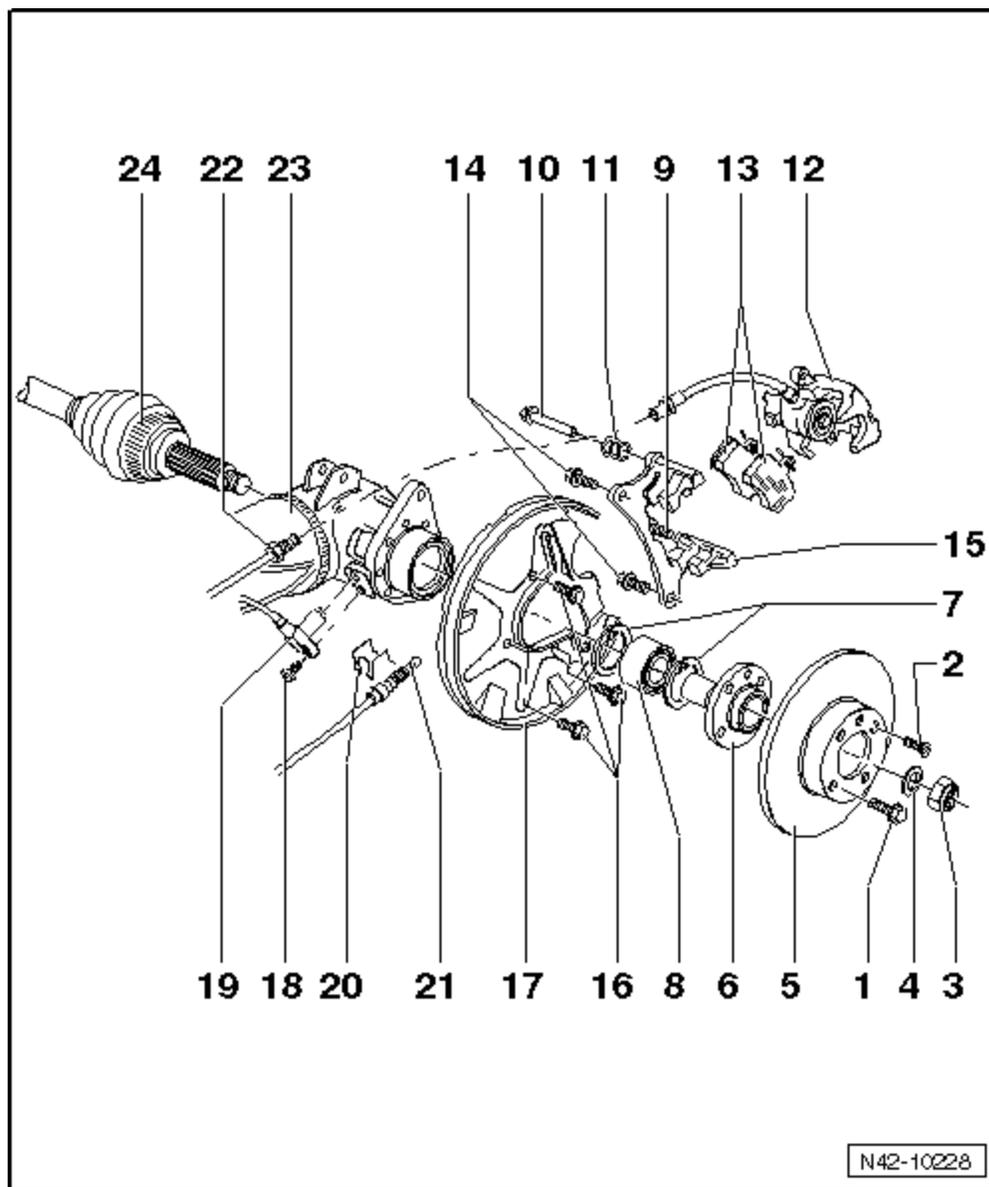
**4 - Rondelle  
d'ajustage**

**5 - Chape de frein**

- Consignes de réparation  
→ repère  
→ repère.

**6 - Moyeu de roue**

- Extraire sur les véhicules avec frein à tambour → fig.
- Extraire sur les véhicules avec frein à disque → fig.
- Extraire la bague intérieure de roulement → fig..
- Emmancher à la presse sur les véhicules avec frein à tambour → fig.



- Emmancher à la presse sur les véhicules avec frein à disque → fig.

#### 7 - Circlips

- Veiller au positionnement correct

#### 8 - Roulement de roue

- Ø 68 mm
- Extraire et emmancher à la presse → fig.

#### 9 - Vis autoserreuse, 35 Nm

- Remplacer
- Lors du desserrage et du resserrage, faire contre-appui sur la colonnette.

#### 10 - Colonnette

#### 11 - Capuchon de protection

#### 12 - Étrier de frein

- Remettre en état → chap..

#### 13 - Plaquettes de frein

- Consignes de réparation → repère et → repère.

#### 14 - Vis, 60 Nm

#### 15 - Chape de frein

#### 16 - Vis six pans, 10 Nm

#### 17 - Flasque de protection

#### 18 - Vis à six pans creux, 10 Nm

#### 19 - Capteur de vitesse

- Nettoyer avant la repose et enduire le pourtour de pâte lubrifiante solide -G 000 650-

#### 20 - Agrafe-ressort

#### 21 - Câble de frein à main

- Régler le frein à main → chap. et → chap.

#### 22 - Conduite de frein

#### 23 - Bras de suspension

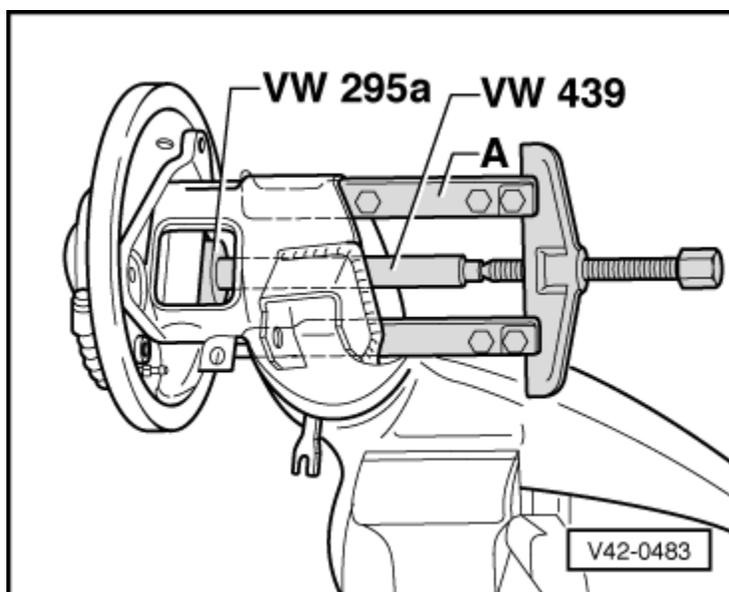
- La pièce de rechange avec diamètre de roulement de roue de 68 mm est supprimée. Remplacement : monter un bras de suspension avec diamètre de roulement de roue de 72 mm → chap.

#### 24 - Demi-arbre de roue avec rotor

- Déposer et reposer le demi-arbre de roue → fig.
- Déposer et reposer le rotor → fig.

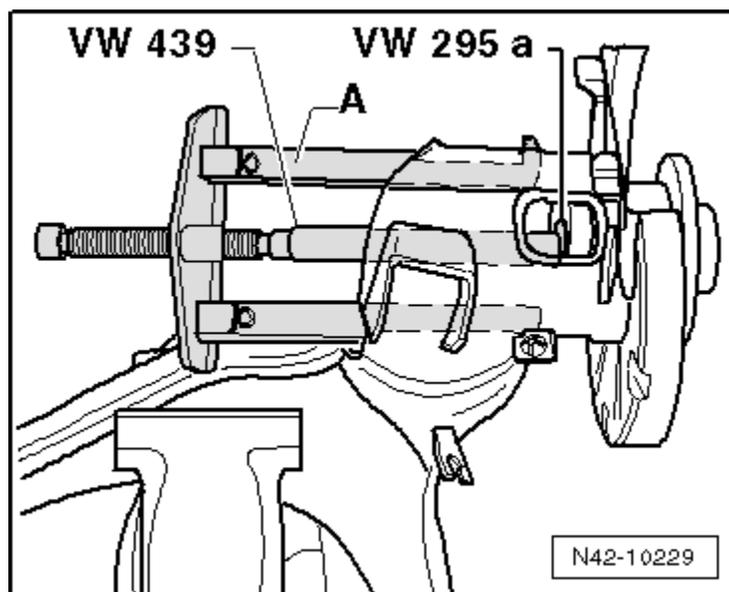
**Moyeu de roue : extraction (véhicules avec frein à tambour)**

A - Décolleur de modèle courant, par ex.  
Kukko, crochet long de 200 mm



**Moyeu de roue : extraction (véhicules avec  
frein à disque)**

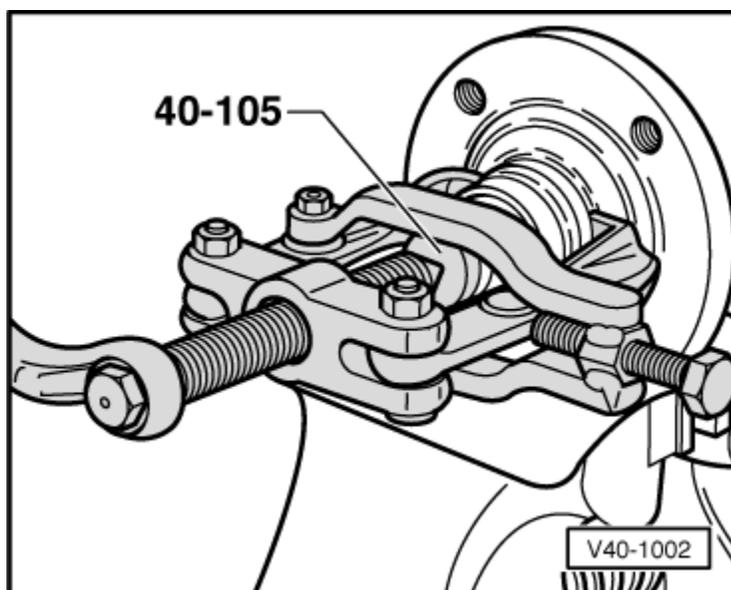
A - Décolleur de modèle courant, par ex.  
Kukko, crochet long de 200 mm



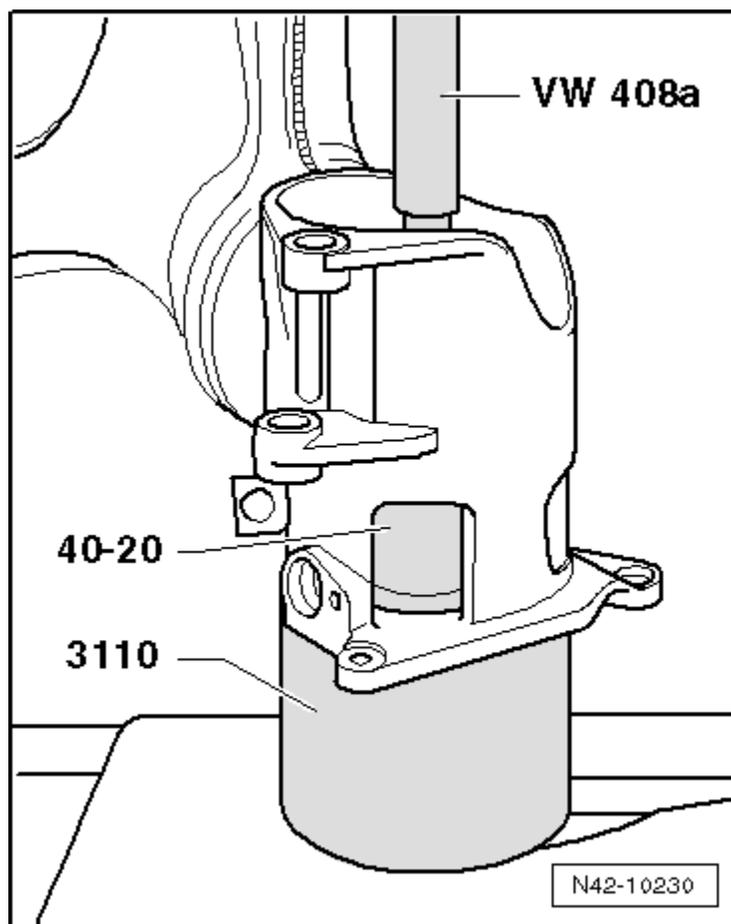
**Extraction de la bague intérieure de  
roulement hors du moyeu de roue**

Utiliser uniquement l'extracteur avec étrier de  
serrage, par ex. -Kukko 204/2- (modèle de  
commercialisation courante).

Utiliser l'adaptateur -VW 295 A- à la place de la  
coupelle d'appui -40-105-.



**Roulement de roue : extraction et emmanchement à la presse**



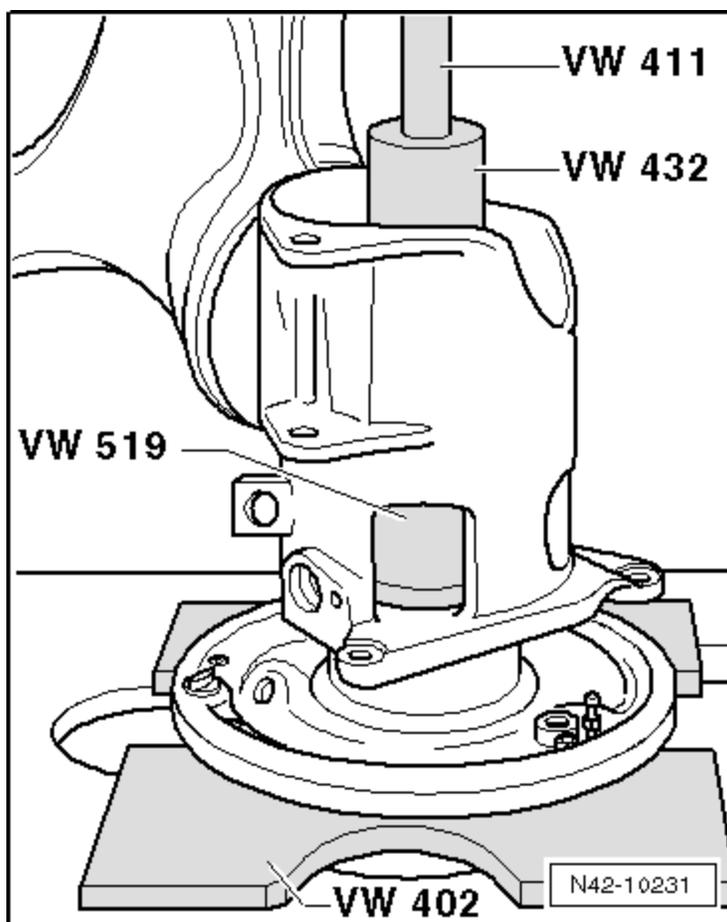
**Moyeu de roue : emmanchement (véhicules avec frein à tambour)**

Auparavant, visser le plateau de frein sur le bras de suspension

Couple de serrage de la vis à six pans creux M10

x 18 : 65 Nm.

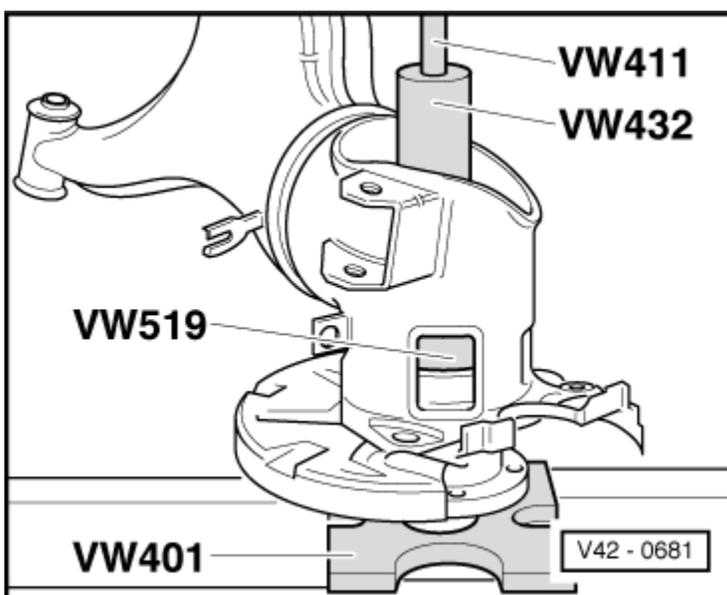
Placer le moyeu de roue sur la plaque d'appui - VW 402-.



**Moyeu de roue : emmanchement à la presse (véhicules avec frein à disque)**

Auparavant, visser le flasque de protection sur le bras de suspension

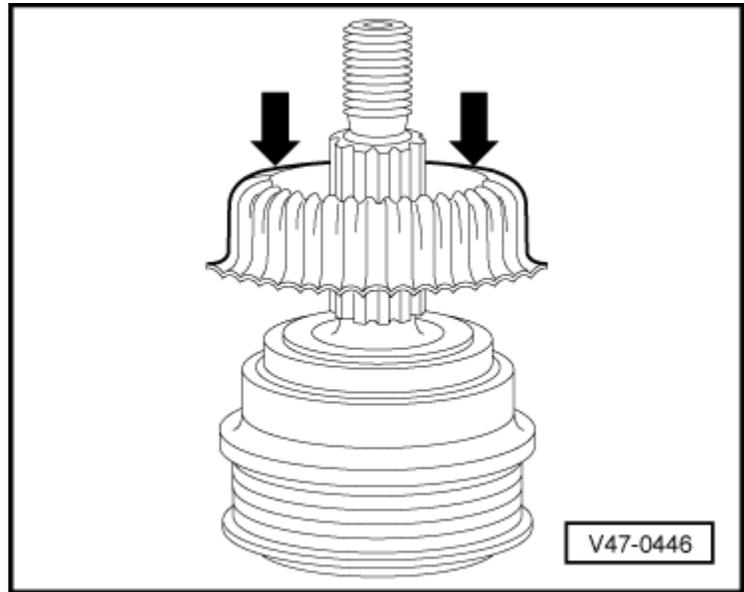
Couple de serrage : 10 Nm



**Rotor de capteur de vitesse : dépose et repose**

- À l'aide d'un mandrin, chasser le rotor du joint extérieur. Ce faisant, le rotor est détruit.
- Emmancher avec précaution le rotor neuf

jusqu'en butée à l'aide d'une massette  
plastique.



## Ensemble porte-roue : remise en état - Véhicules à transmission intégrale et bras de suspension avec diamètre de roulement de roue de 72 mm

### Nota

- ◆ Après épuisement des bras de suspension avec diamètre de roulement de roue de 68 mm, seuls les bras de suspension pour véhicules à transmission intégrale équipés d'un frein à disque, avec diamètre de roulement de roue de 72 mm, seront livrés en tant que pièce de rechange.
- ◆ La dépose et la repose du patin métal-caoutchouc dans le bras de suspension restent inchangées.
- ◆ La repose d'un bras de suspension avec diamètre de roulement de roue de 72 mm n'est autorisée que sur un côté d'un véhicule.
- ◆ Si des véhicules dont le demi-arbre de roue a été déposé doivent être déplacés, il est nécessaire au préalable de monter un joint extérieur.

### 1 - Bras de suspension

- Support de porte-fusée - flèches - en tôle
- Caractéristiques d'identification  
→ chap.

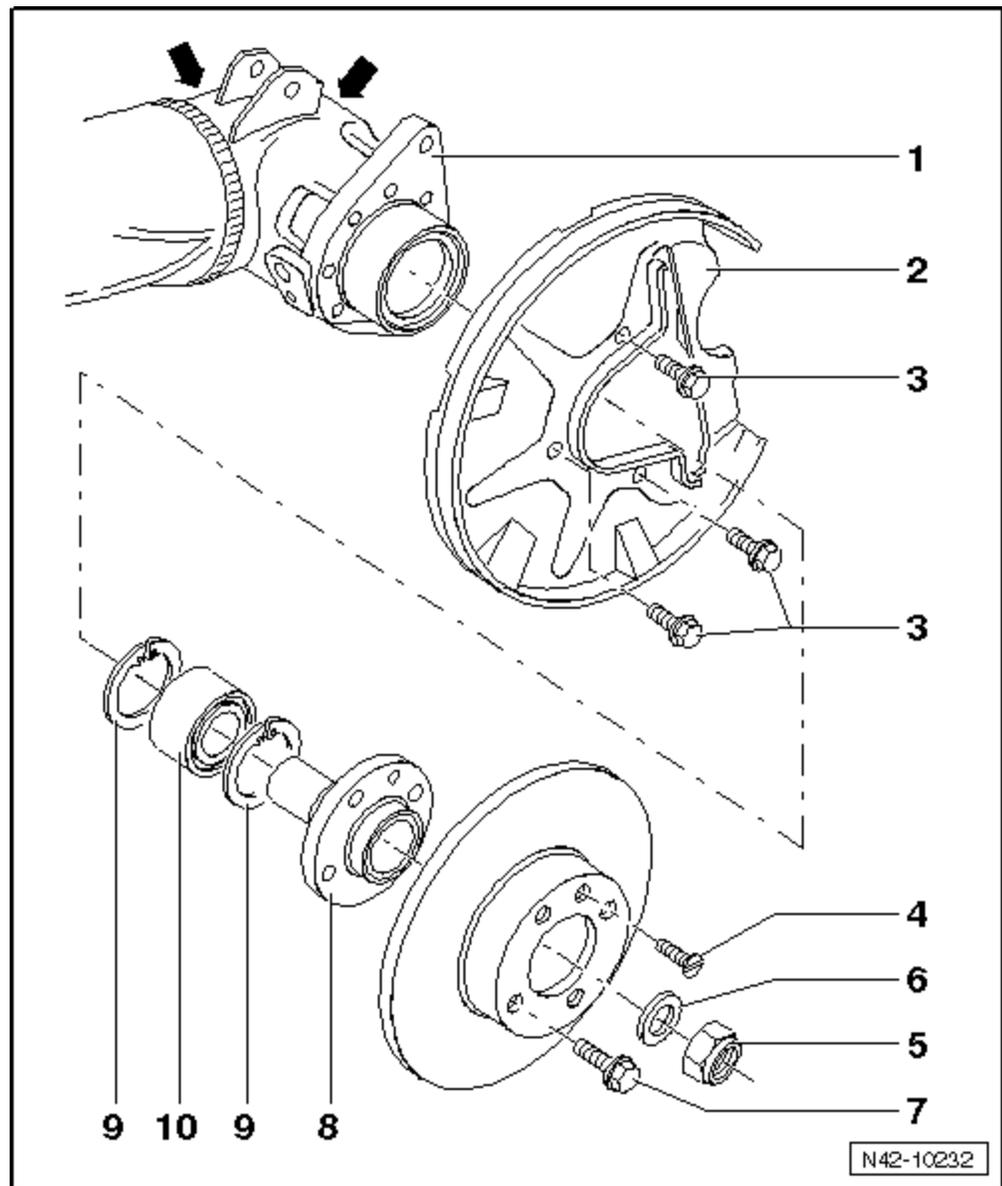
### 2 - Flasque de protection

### 3 - Vis six pans, 10 Nm

### 4 - Vis à empreinte cruciforme

### 5 - Écrou six pans auto serrant, 265 Nm

- Remplacer
- Ne desserrer et serrer que lorsque le véhicule se tient d'aplomb sur ses roues (danger d'accident)
- Avant de mettre l'écrou en place, éliminer les résidus de peinture ou la corrosion se trouvant éventuellement sur le filetage du joint extérieur.



### 6 - Rondelle d'ajustage

### 7 - Boulon de roue, 110 Nm

### 8 - Moyeu de roue

- Extraire à la presse → fig.
- Emmancher à la presse → fig..
- Extraire la bague intérieure de roulement → fig..

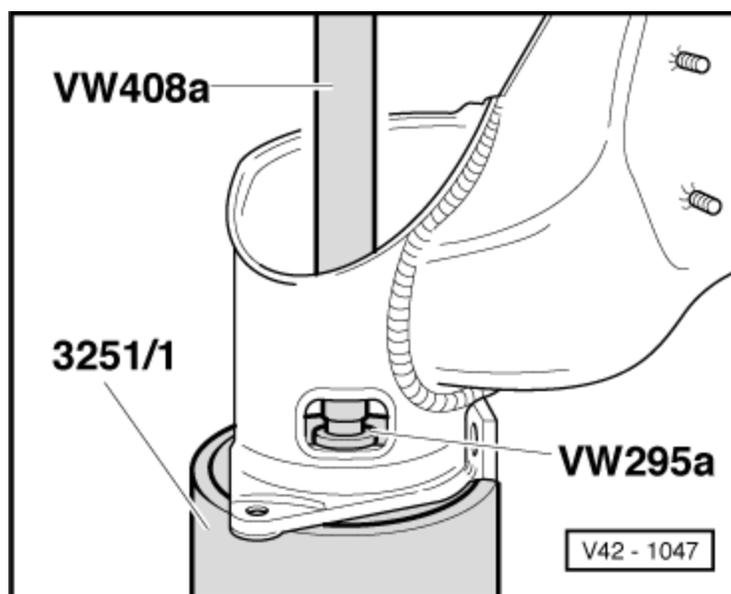
### 9 - Circlips

- Veiller au positionnement correct

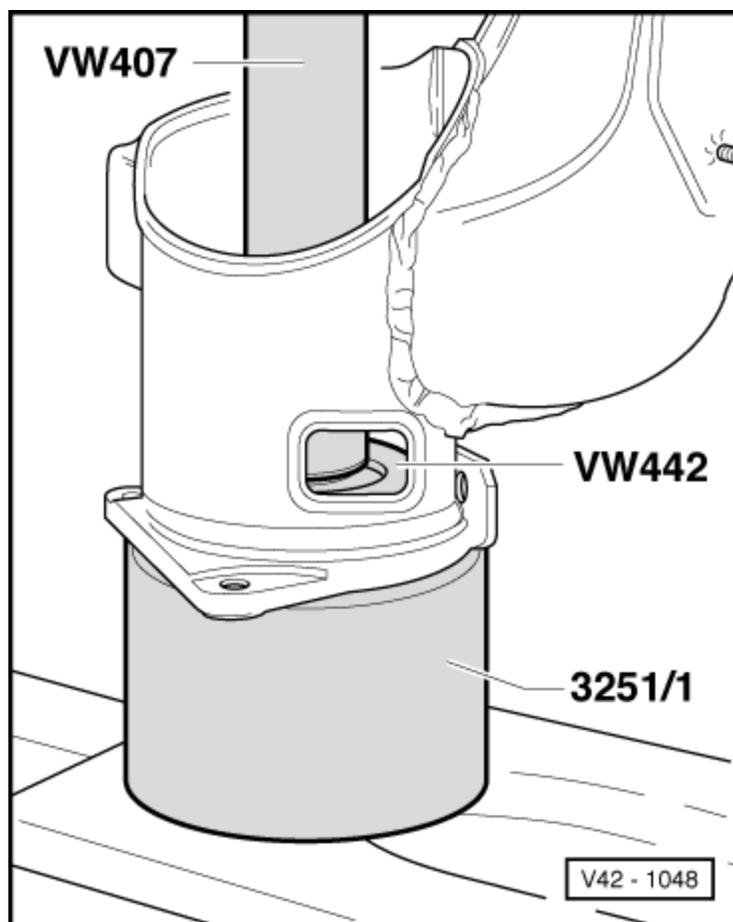
### 10 - Roulement de roue

- Ø 72 mm
- Extraire à la presse → fig.
- Emmancher à la presse → fig..

#### Moyeu de roue : extraction à la presse



#### Roulement de roue : extraction à la presse

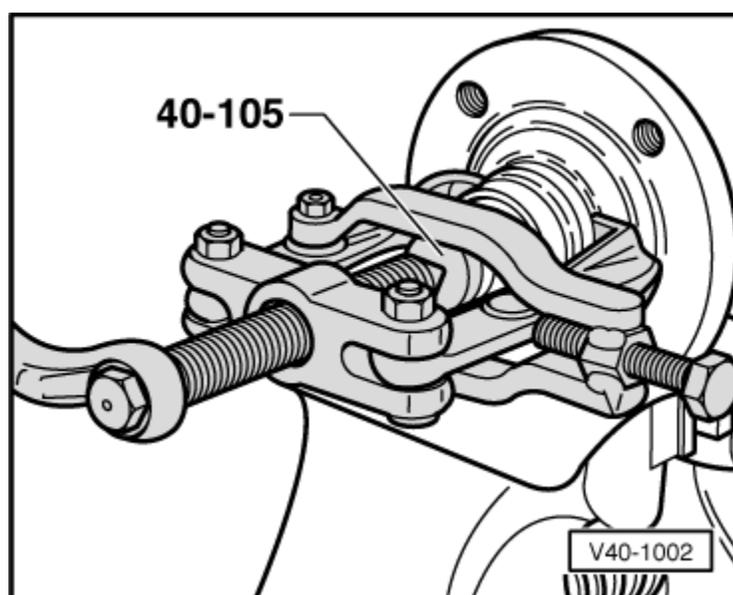


### Extraction de la bague intérieure de roulement hors du moyeu de roue



**Nota**

Utiliser uniquement l'extracteur avec étrier de serrage, par ex. -Kukko 204/2- (modèle de commercialisation courante).

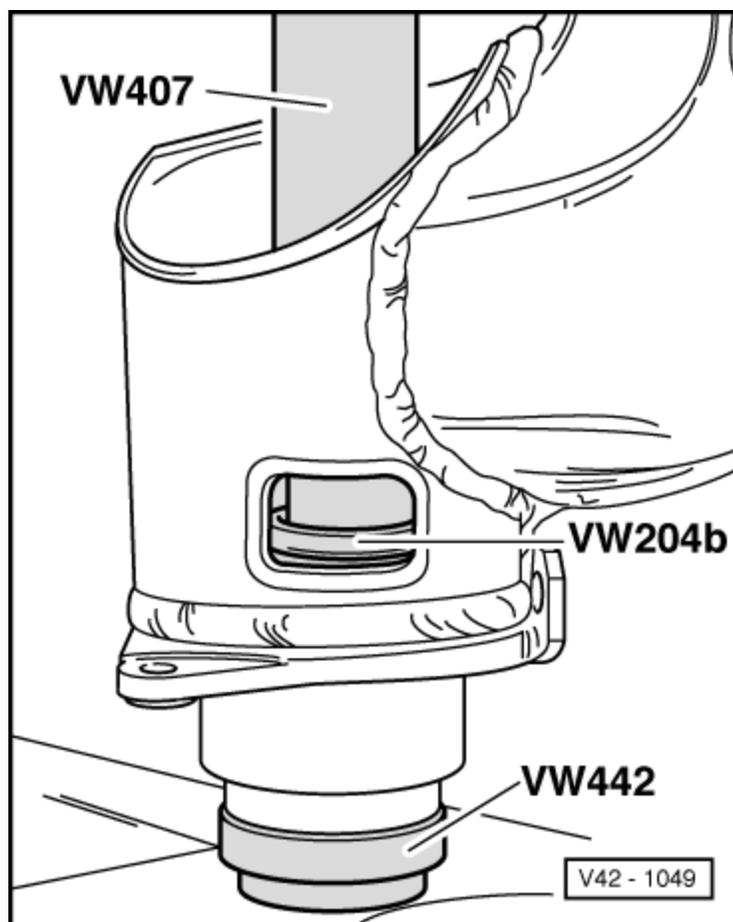


### Roulement de roue : emmanchement à la presse



**Nota**

Auparavant, mettre en place le circlips arrière.



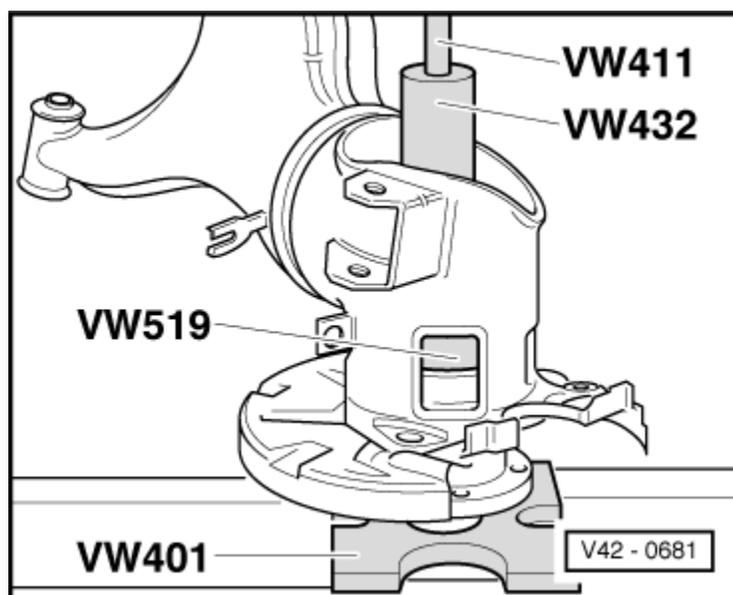
### Moyeu de roue : emmanchement à la presse



#### Nota

Auparavant, visser le flasque de protection sur le bras de suspension

Couple de serrage : 10 Nm

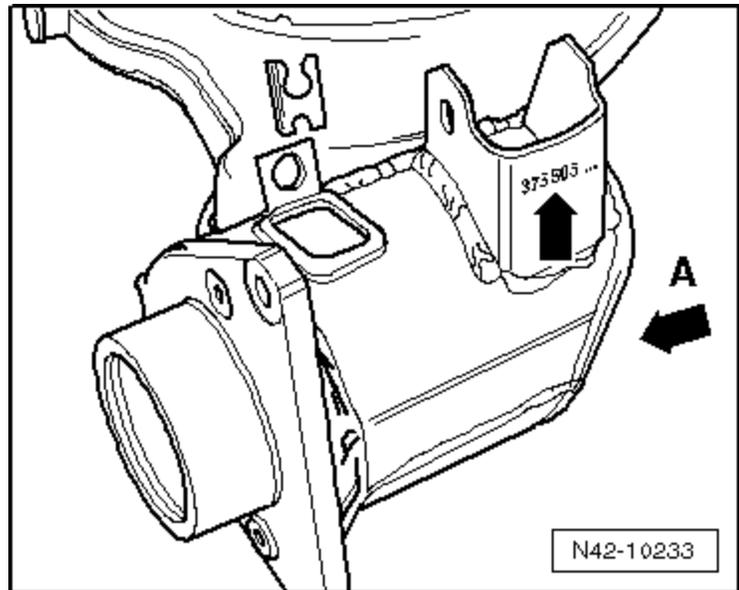


**Caractéristiques d'identification du bras de suspension avec diamètre de roulement de roue de 72 mm**

Numéro de pièce de rechange estampée sur la languette de l'amortisseur -flèche-.

Support de porte-fusée -flèche A- en tôle et à surface lisse.

Alésage prévu dans le bras de suspension pour la fixation du roulement de roue Ø 72 mm.



## Golf Country : dépose et repose du cadre d'écartement



### Nota

- ◆ Tous les filetages des vis, écrous, rondelles et surfaces d'appui du cadre d'écartement doivent être exempts de produit de protection du soubassement, de cire et d'impuretés.
- ◆ Pour la dépose, soutenir d'abord l'ensemble moteur/boîte → fig.
- ◆ Déposer et reposer le système d'échappement → Moteur à injection 4 cylindres (2 soupapes), Mécanique; groupe de rép.26.
- ◆ Remplacer les écrous autoserreurs.

**1 - Vis douze pans, 45 Nm**

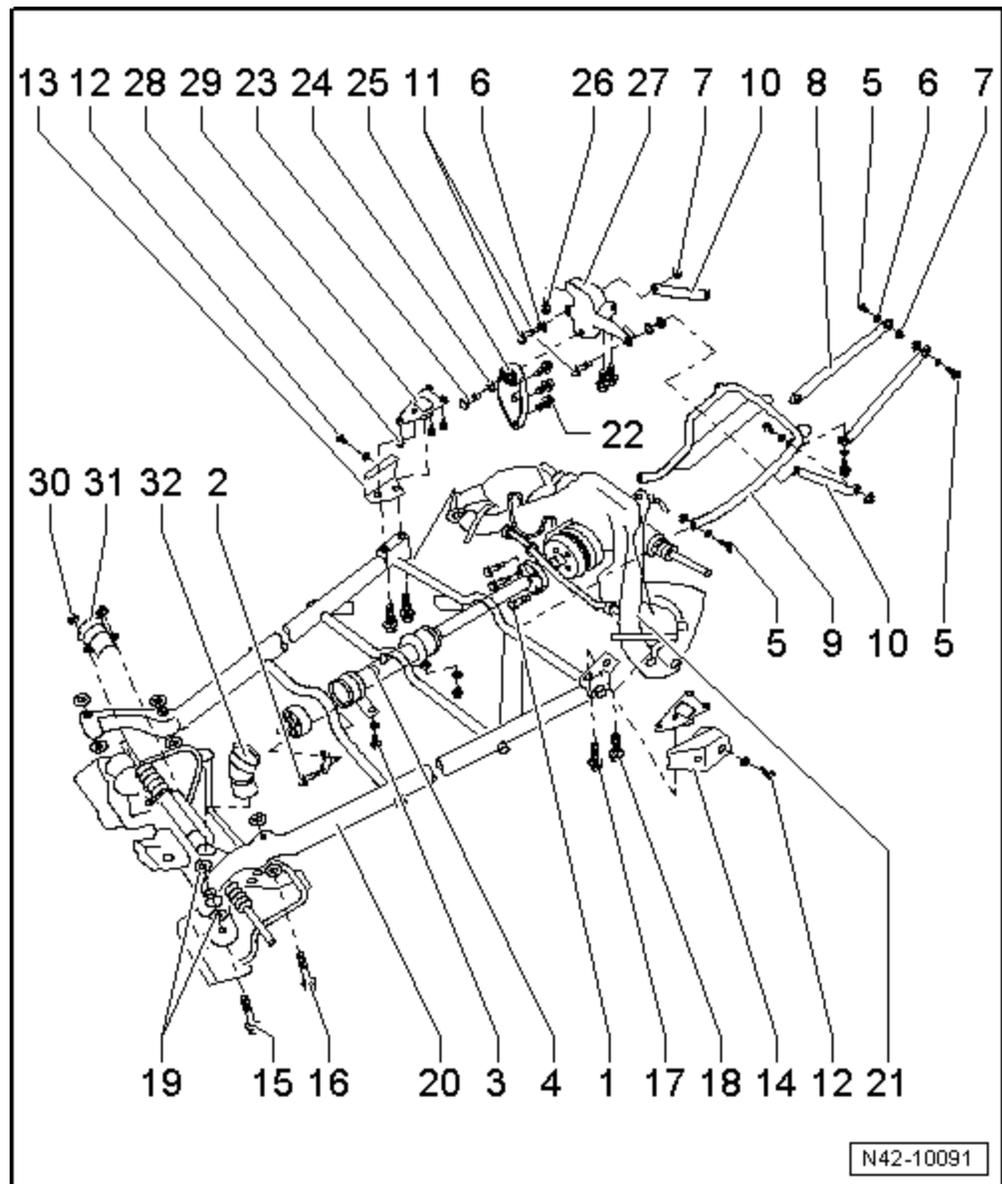
**2 - Vis, 40 Nm**

**3 - Vis six pans, 25 Nm**

- Palier intermédiaire sur cadre d'écartement

**4 - Arbre à cardan**

- Lors de la dépose et de la repose de l'arbre à cardan, veiller à ce que la douille de centrage dans la bride ne soit pas endommagée → Boîte mécanique 5 vitesses 009 Transmission intégrale; groupe de rép.39
- Pousser le tube d'arbre à cardan plus possible vers l'avant, dans le sens de la marche.
- Dévisser les paliers intermédiaires avant et arrière ; lors de l'abaissement de l'arbre à cardan, veiller à ne pas le plier.



Faire appel le cas échéant à un deuxième mécanicien.

**5 - Vis six pans M12×1,5 x 30**

**6 - Rondelle entretoise, à nervures**

**7 - Écrou auto serré, 75 Nm**

- Avec rondelle captive

**8 - Tirant - Dispositif d'attelage**

**9 - Barre anti-encastrement pour couple réducteur**

**10 - Tirant - Barre anti-encastrement**

**11 - Vis six pans M12×45**

**12 - Vis six pans M8×16**

**13 - Cache arrière droit**

**14 - Cache arrière gauche**

**15 - Vis six pans M12×1,5 x 180**

- Remplacer la vis
- Ordre de serrage :
- Serrer la vis à 60 Nm.
- Continuer à visser la vis de 240° sans interruption (utiliser le cas échéant une broche avec tube emmanché, d'env. 600 mm de longueur, ou une clé dynamométrique de longueur correspondante, par ex. -V.A.G 1576-).



**Nota**

*Il est recommandé d'utiliser une douille-rallonge avec six pans (pour plus de sécurité contre les risques de glissement).*

**16 - Vis six pans M12×1,5 x 188**

- Remplacer la vis
- Ordre de serrage :
- Serrer la vis à 60 Nm.
- Continuer à visser la vis de 180° sans interruption (utiliser le cas échéant une broche avec tube emmanché, d'env. 600 mm de longueur, ou une clé dynamométrique de longueur correspondante, par ex. -V.A.G 1576-).



**Nota**

*Il est recommandé d'utiliser une douille-rallonge avec six pans (pour plus de sécurité contre les risques de glissement).*

**17 - Vis six pans M10 x 135, 50 Nm**

**18 - Vis six pans M12×1,5 x 192, 170 Nm**

**19 - Rondelles d'écartement**

**20 - Cadre d'écartement**

- Pour la dépose et la repose, soutenir l'ensemble moteur/boîte → **fig.**

**21 - Essieu arrière et différentiel**

- Déposer et reposer → chap.

**22 - Vis six pans, 45 Nm****23 - Vis six pans, 65 Nm****24 - Rondelle élastique**

- Remplacer

**25 - Support de boîte de vitesses**

- Remplacer les patins métal-caoutchouc → fig..

**26 - Vis six pans, 85 Nm****27 - Palier de fixation**

- Plus long de 120 mm par rapport à la Golf syncro

**28 - Vis six pans, 85 Nm****29 - Palier de fixation**

- Repérer la position de montage avant la dépose, sinon l'essieu arrière doit être ajusté sur le banc de contrôle de géométrie

**30 - Écrou autoserreur, 30 Nm**

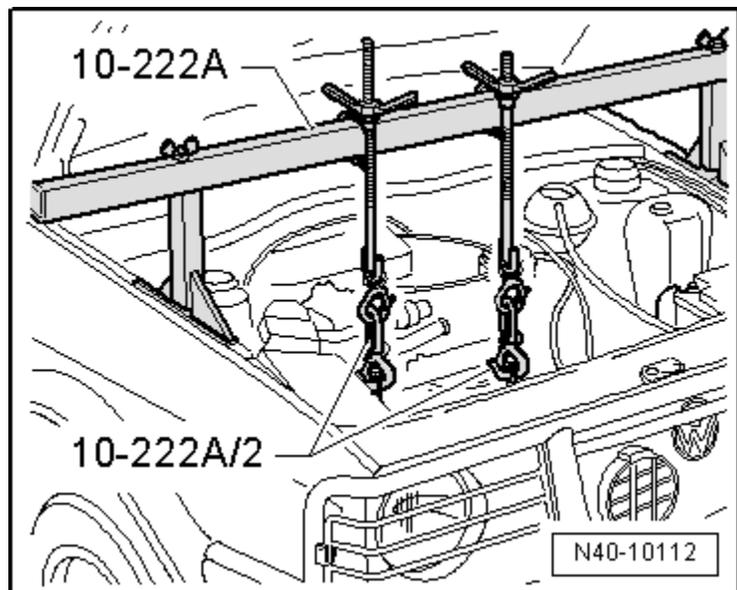
- Remplacer

**31 - Tôle calorifuge****32 - Soufflet d'étanchéité**

- Rallongé d'env. 120 mm
- L'arbre à cardan de direction a également été rallongé de 120 mm

**Ensemble moteur/boîte : soutien**

Deux crochets supplémentaires -10-222A/2- sont nécessaires pour le dispositif de soutien -10-222/A-, la longueur des tiges filetées étant sinon insuffisante.



## Conditions préalables de contrôle

- Appareil de mesure réglé conformément aux prescriptions.
- Véhicule à vide → **remarque**
- Pneus gonflés à la pression prescrite.
- Véhicule avec roues en parfaite ligne droite après avoir fait travailler la suspension.
- Suspensions de roues, direction et tringlerie de direction sans jeu inadmissible ni endommagements.



### **Nota**

- ◆ *Il est rationnel de n'effectuer le contrôle de géométrie qu'après avoir parcouru 1 000 à 2 000 km, car c'est seulement après ce kilométrage que le tassement des ressorts hélicoïdaux est terminé.*
  - ◆ *Un balourd résiduel excessif et/ou un faux-rond des roues peuvent également être à l'origine de l'instabilité du véhicule. Par conséquent, en cas de réclamations de ce type, tenir compte également du programme de dépannage « Trains roulants ; Instabilité de l'avant du véhicule et secousses du volant de direction ».*
- 1) La position à vide correspond au poids du véhicule en ordre de marche (réservoir à carburant entièrement rempli, roue de secours, outillage de bord et cric).

## Valeurs assignées du contrôle de géométrie

Essieu avant	Essieu à jambes de force				
Modèle/Moteur/Équipement	Golf/Jetta jusque 66 kW inclus	Golf/Jetta à partir de 79 kW et véhicules avec équipement GT	Golf/Jetta M 103 → remarque	Golf/Jetta GTI 16 soupapes Golf GTI G60 Golf Rallye	Golf Country
Parallélisme → remarque (sans précharge)	0° ± 10'				
Carrossage → remarque (avec roues en ligne droite) Différence maxi admissible entre les deux côtés	-30' ± 20' maxi. 30'	-35' ± 20' maxi. 30'	-25' ± 20' maxi. 30'	-40' ± 20' maxi. 30'	-30' ± 20' maxi. 30'
Divergence en braquant de 20° à gauche, puis à droite	-1°20' ± 30'				-1°20' ± 30'
Chasse (non réglable) Différence maxi admissible entre les deux côtés	+1°30' ± 30' max. 1°	+1°35' ± 30' max. 1°	+1°25' ± 30' max. 1°	+1°35' ± 30' max. 1°	+1°25' ± 30' max. 1°

- 1) Régler le parallélisme sur les véhicules avec direction assistée → chap.
- 2) Les corrections du carrossage doivent seulement être effectuées à la liaison porte-fusée/jambe de force. Réglage du carrossage → chap..
- 3) M 103 - Version mauvaises routes

Essieu arrière (non réglable, véhicules à traction avant)	Essieu semi-rigide Golf, Jetta	
Version	jusqu'au n°de châssis 1G-LW-568 161 1G-LB-090 144	à partir du n°de châssis 1G-LW-568 162 1G-LB-090 145
Carrossage Différence maxi admissible entre les deux côtés	-1°40' ± 20' maxi. 30'	-1°30' ± 10' maxi. 20'
Parallélisme (pour carrossage prescrit) Écart maxi admissible par rapport à la trajectoire	+25' ± 15' maxi. 25'	+20' ± 10' maxi. 20'

Essieu arrière (versions à transmission intégrale)	Essieu à bras obliques		
Modèle/Équipement	Golf/Jetta syncro	Golf Rallye	Golf Country

Carrossage → <b>remarque</b> Différence maxi admissible entre les deux côtés	-1°25' ± 30' → <b>remarque</b> maxi. 30'	-1°50' ± 30' maxi. 30'	-1°30' ± 30' maxi. 30'
Parallélisme → <b>remarque</b> (pour carrossage prescrit) Écart maxi admissible par rapport à la trajectoire	+15' ± 20' maxi. 20'	+20' ± 20' maxi. 20'	+15' ± 20' maxi. 20'

- 4) Correction du carrossage/parallélisme possible avec patin métal-caoutchouc à manchon excentrique → **fig.**
- 5) Véhicules avec équipement mauvaises routes : carrossage -10' ± 30'

## Roues avant : réglage du carrossage

- Mettre en place le dispositif tendeur -3270- comme indiqué sur la figure, et le précontraindre légèrement.
- Desserrer le boulonnage jambe de force/porte-fusée.
- Régler le carrossage à la valeur prescrite en tournant la tige filetée.
- Reserrer le boulonnage jambe de force/porte-fusée.
- Contrôler le réglage du carrossage, répéter le réglage si nécessaire.



### Nota

*Il est permis de tenir l'outil légèrement de biais.*

Si, lors d'un contrôle de géométrie effectué pour d'autres raisons, il est constaté que le carrossage se situe en dehors de la plage de tolérance, il est possible de corriger le carrossage sur le raccord jambe de force/porte-fusée.



### Nota

*Avant de procéder à une correction du carrossage, il est impératif de vérifier si les pièces des trains roulants n'ont pas été endommagées (contrôle visuel). Remplacer le cas échéant les pièces endommagées.*

Une vis, dont le diamètre est plus petit de 1 mm ( $\varnothing$  11 mm au lieu de  $\varnothing$  12 mm), est à disposition pour la correction du carrossage.

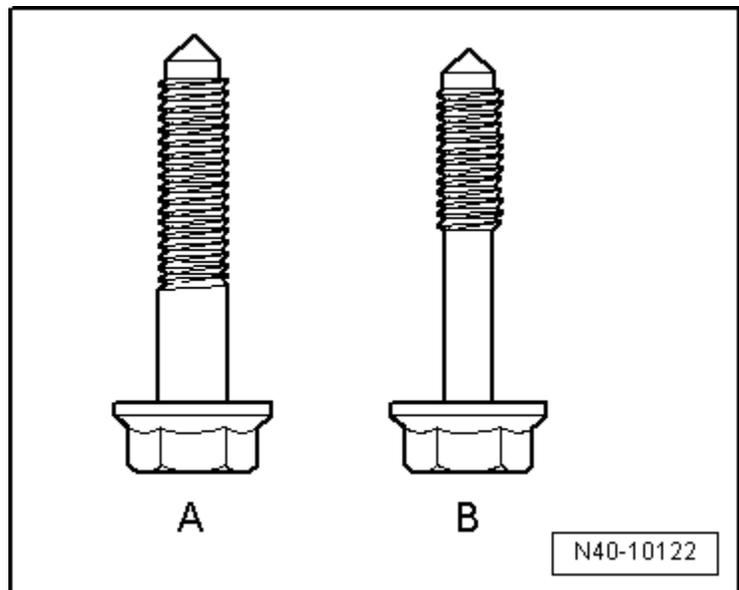
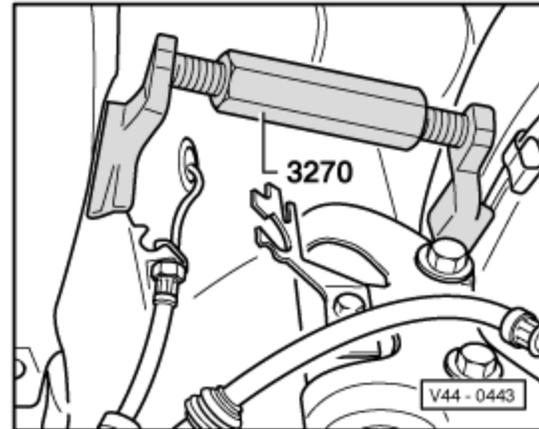
A - Vis de série

B - Vis de correction du carrossage

- Réf. pièce N 903 334.01, supprimée après épuisement
- Réf. pièce N 101 740.01 (à partir de 08.87)

Cette vis permet d'effectuer une correction du carrossage d'env. 1°.

Il convient d'abord de tenter d'éliminer le défaut en remplaçant la vis supérieure. Si cela ne suffit pas, remplacer également la vis supérieure.



## Calcul de la trajectoire

- Lorsque les valeurs de parallélisme sont de même signe (+/+ ou -/-), soustraire la valeur inférieure de la valeur supérieure et diviser par 2. Exemple :

Valeur de parallélisme roue arrière gauche	Valeur de parallélisme roue arrière droite
+ 15'	+ 5'
$15' - 5' = 10'$	
$10' : 2 = 5'$	

Déport de trajectoire = 5'

- Les valeurs de signes différents (+/-) sont additionnées et leur somme divisée par 2. Exemple :

Valeur de parallélisme roue arrière gauche	Valeur de parallélisme roue arrière droite
+ 15'	- 5'
$15' + 5' = 20'$	
$20' : 2 = 10'$	

Déport de trajectoire = 10'

Les résultats respectifs représentent le déport réel de la trajectoire par rapport à l'axe longitudinal du véhicule.

## Indications concernant les travaux de réparation sur le dispositif antiblocage

Avant de procéder à des travaux sur le système ABS, couper le contact d'allumage et déconnecter la tresse de masse de la batterie. La pression dans l'accumulateur (haute pression) doit en outre être impérativement réduite. Actionner à cet effet la pédale de frein à plusieurs reprises (env. 20 fois), jusqu'à ce que survienne une augmentation sensible de la force à la pédale.

L'ABS est exempt d'entretien ; il convient toutefois de tenir compte des points suivants lors des travaux sur les véhicules avec ABS :

- ◆ Avant de procéder à des travaux de soudage au moyen d'un appareil de soudage électrique → [Information Spéciale ; Carrosserie N°19](#)
- ◆ En cas de manipulation de liquide de frein, tenir compte des mesures de sécurité et indications en vigueur → [chap..](#)
- ◆ Après avoir effectué des travaux ayant nécessité l'ouverture du système de freinage, purger ce dernier à l'aide de l'appareil de remplissage et de purge des freins -VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B- → [chap..](#)
- ◆ Lors du parcours d'essai final, s'assurer qu'un freinage avec régulation est effectué au moins une fois (des pulsations doivent être ressenties sur la pédale de frein).
- ◆ Une grande propreté est nécessaire lors des travaux à effectuer sur le dispositif antiblocage. Il ne faut en aucun cas utiliser des produits auxiliaires à base d'huile minérale, par ex. des huiles, des graisses, etc.
- ◆ Nettoyer à fond les points de raccord et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces ; n'utiliser cependant aucun produit de nettoyage agressif, comme du nettoyeur pour freins, de l'essence, du dissolvant ou des produits similaires.
- ◆ Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir.
- ◆ Ne pas utiliser de chiffons pelucheux.
- ◆ Couvrir ou obturer soigneusement les composants qui ont été ouverts lorsque la réparation ne peut pas être exécutée immédiatement.
- ◆ Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la pose.
- ◆ N'utiliser que des pièces qui ont été conservées dans leur emballage d'origine.
- ◆ Lorsque le dispositif est ouvert, éviter de travailler à l'air comprimé et de déplacer le véhicule.
- ◆ Veiller à ce que le liquide de frein ne s'écoule pas dans les fiches.

## Unité hydraulique : étapes de modification diverses

Depuis sa mise en service, l'unité hydraulique a fait l'objet de diverses modifications, sans que les références pièces ne soient, dans certains cas, modifiées. Ces modifications ayant des répercussions sur les travaux de réparation, les pages → [chap.](#), → [chap.](#) et → [chap.](#) présentent les différentes étapes de modification effectuées et décrivent les possibilités de réparation correspondantes.

Outre le vase d'expansion, le manocontacteur d'alerte, l'accumulateur de pression et l'ensemble pompe, il sera désormais également possible de remplacer le bloc-vannes sur les unités hydrauliques -191 614 111 A- et -535 614 111- (étape de modification 3 → [chap.](#)).

Désassemblage et assemblage de l'unité hydraulique → [chap.](#).

## Unité hydraulique : contrôle

(ABS, ABS/EDS)

Avant de déposer intégralement l'unité hydraulique, contrôler la pompe hydraulique et le manocontacteur d'alerte comme suit :

- Tension de la batterie, fusibles pour ABS.
- Niveau de liquide de frein.
- Relais d'ABS, relais d'ensemble pompe.
- Connecteurs d'ABS.
- Raccords à la masse sur l'ensemble ABS et sur le calculateur.
- Ensemble pompe et manocontacteur d'alerte (réduire la pression dans l'accumulateur, mettre le contact d'allumage : la pompe doit s'enclencher et être mise hors circuit au bout de 60 sec. maxi, actionner 2 à 3 fois la pédale de frein : la pompe doit à nouveau s'enclencher).

Si ces contrôles sont effectués sans succès (le témoin d'ABS est allumé), contrôler le système d'ABS conformément à l'autodiagnostic de l'ABS ou de l'ABS/EDS → [Trains roulants : autodiagnostic; groupe de rép.01.](#)

## **Unité hydraulique : dépose et repose au complet**

(ABS, ABS/EDS)

**Unité hydraulique : dépose et repose au complet**

## Dépose

- Couper le contact d'allumage et actionner la pédale de frein 20 fois de manière à réduire la pression dans l'accumulateur.
- Débrancher la tresse de masse de la batterie
- Débrancher toutes les fiches de câbles de l'ensemble ABS et dévisser le raccord à la masse.
- Aspirer autant de liquide de frein que possible hors du réservoir à l'aide d'un flacon de purge.
- Dévisser les conduites de frein de l'ensemble ABS et obturer les alésages filetés à l'aide d'un obturateur approprié.
- Déposer le casier de rangement situé à gauche sous le tableau de bord et retirer le fusible de la chape de la tige de poussée.
- Dévisser les écrous de fixation de l'unité hydraulique et extraire cette dernière.

## Repose

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

## Couples de serrage

Unité hydraulique sur tablier (utiliser des écrous neufs autoserreurs)	25 Nm
Conduite de frein sur ensemble ABS	15 Nm

Purger le système de freinage → [chap.](#).

## Unité hydraulique, étapes de modification 1 et 2 : désassemblage et assemblage (ABS)

### 1 - Unité hydraulique

- Déposer et reposer → chap.

### 2 - Raccord de conduite de frein

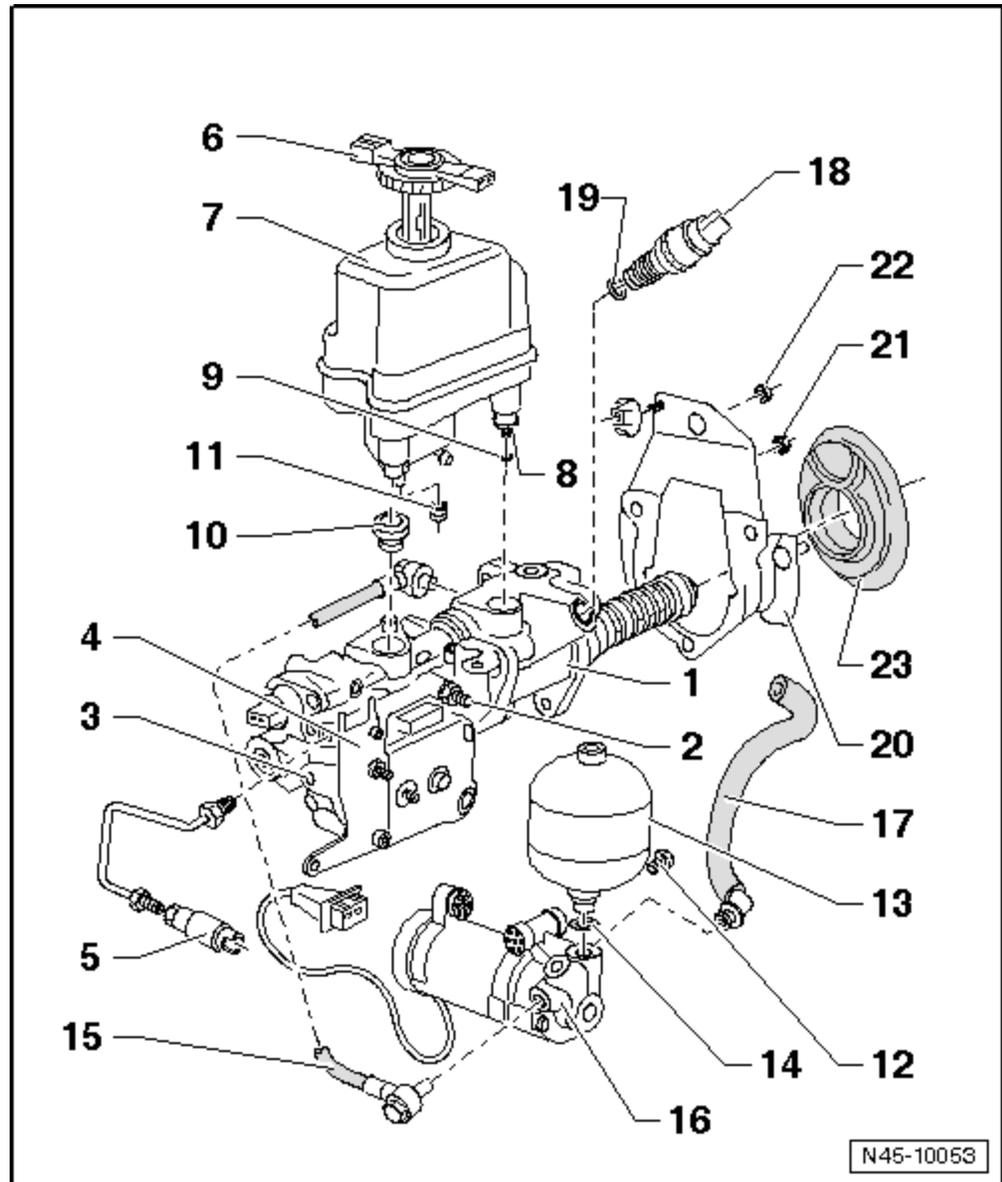
- Ensemble ABS vers étrier de frein avant droit

### 3 - Raccord de conduite de frein

- Ensemble ABS vers étrier de frein avant gauche

### 4 - Raccord de conduite de frein

- Ensemble ABS vers compensateur de freinage
- Deux conduites de frein ont été montées sur les véhicules syncro de la série initiale. Seuls des ensembles ABS dotés d'un seul raccord sont disponibles en tant que pièce de rechange. Si nécessaire, n'utiliser qu'une conduite de frein et poser un raccord en T en amont du compensateur de réglage.



### 5 - Clapet de régulation de pression

- Uniquement sur les véhicules équipés de freins à disques à l'arrière

### 6 - Bouchon

- Pour vase d'expansion

### 7 - Vase d'expansion

- Livré avec un jeu de pièces de fixation

**8 - Douille**

- Remplacer

**9 - Joint torique**

- Remplacer

**10 - Obturateur d'étanchéité**

- Remplacer

**11 - Support pour fixation du vase**

- Remplacer

**12 - Vis six pans, 10 Nm****13 - Accumulateur de pression, 45 Nm**

- Deux versions, caractéristiques distinctives → chap.

**14 - Joint torique**

- Remplacer

**15 - Conduite de frein**

- Flexible de frein sur la figure
- Groupe motopompe vers l'ensemble ABS

**16 - Pompe hydraulique**

- Remplacer →
- En cas d'endommagement, remplacer également le relais de la pompe hydraulique

**17 - Flexible de raccordement****18 - Manocontacteur d'alerte, 25 Nm**

- Peut être remplacé avec l'unité hydraulique en place →
- Est livré comme pièce de rechange avec une bague caoutchouc montée
- Avant le montage, humecter la bague caoutchouc de liquide de frein

**19 - Bague caoutchouc (à section rectangulaire)**

- Remplacer

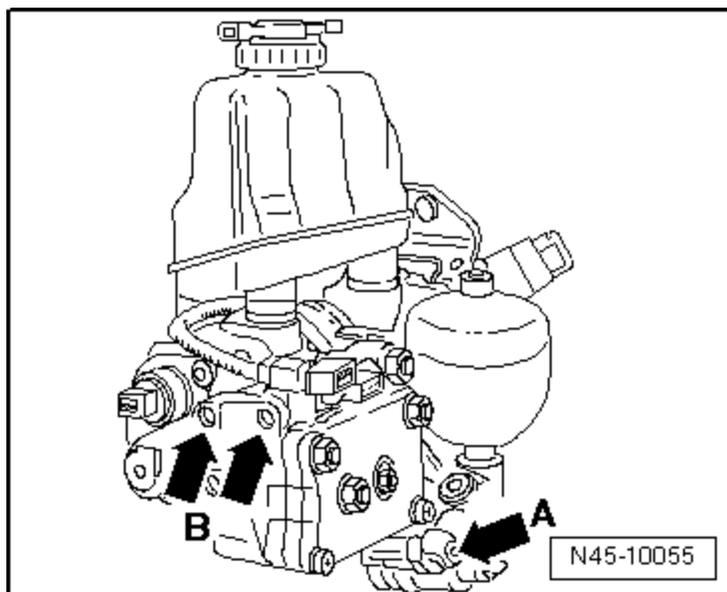
**20 - Palier de fixation****21 - Écrou six pans, 25 Nm****22 - Écrou six pans, 25 Nm****23 - Joint**

**Étape de modification 1 : Unité hydraulique -  
191 614 111-, maître-cylindre tandem  
Ø 19,05 mm**

**Caractéristiques :**

Flexible de frein entre l'ensemble pompe et l'amplificateur -flèche A-

Deux raccords de conduite de frein pour essieu arrière -flèches B-



## Réparations possibles :

### 1. Unité hydraulique : remplacement intégral

Monter l'unité hydraulique -191 614 111 A- (étape de modification 3). Sur les deux conduites de frein dans le véhicule reliant l'ensemble hydraulique au compensateur de freinage, seule une conduite de frein est nécessaire. Déposer les conduites de frein non nécessaires. Poser un raccord en T devant le compensateur de freinage. Deux conduites de frein courtes en provenance du raccord en T aboutissent dans le compensateur de freinage.

### 2. Pompe hydraulique : remplacement

Poser la pompe hydraulique -191 698 305 A-. Utiliser l'adaptateur -191 614 303- pour le raccord du flexible de frein sur la pompe hydraulique.

### 3. Accumulateur de pression : remplacement

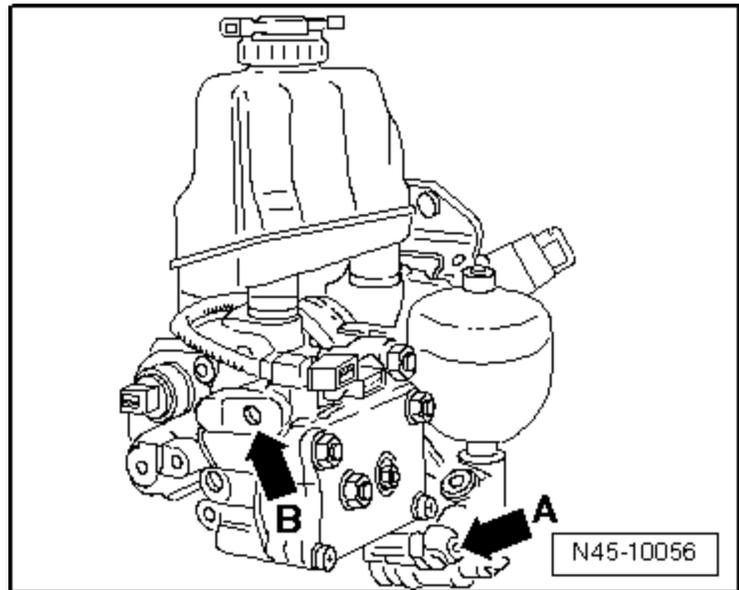
Monter l'accumulateur de pression -191 698 304-. Si l'unité hydraulique -191 614 111 A- ou l'ensemble pompe -191 698 304 A- ont déjà été montés, utiliser l'accumulateur de pression -191 698 304 A-. Caractéristiques distinctives → [chap.](#)

**Étape de modification 2 : Unité hydraulique -  
191 614 111 A-, maître-cylindre tandem  
Ø 19,05 mm**

**Caractéristiques :**

Flexible de frein entre l'ensemble pompe et l'amplificateur -flèche A-

Un seul raccord de conduite de frein pour essieu arrière -flèche B-



## Réparations possibles :

### 1. Unité hydraulique : remplacement intégral

Monter l'unité hydraulique -191 614 111 A- (étape de modification 3).

### 2. Ensemble pompe : remplacement

Poser l'ensemble pompe -191 698 305 A-. Utiliser l'adaptateur -191 614 303- pour le raccord du flexible de frein.

### 3. Accumulateur de pression : remplacement

Monter l'accumulateur de pression -191 698 304-. Si l'unité hydraulique -191 614 111 A- ou l'ensemble pompe -191 698 305 A- ont déjà été montés, utiliser l'accumulateur de pression -191 698 304 A-.

## Accumulateur de pression : caractéristiques distinctives

### A - Accumulateur de pression -191 698 304 A-

Extrémité du tube plus longue sous le filetage, ne doit être utilisé que sur l'ensemble pompe - 191 698 305 A- (tarudage M10x1 pour conduite de frein ou adaptateur).

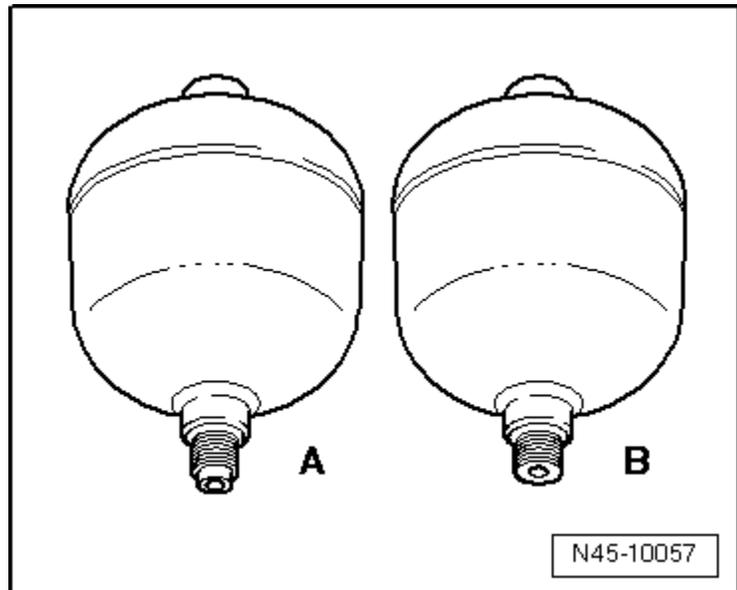
### B - Accumulateur de pression -191 698 304-

Le filetage se termine par le tube, ne doit être utilisé que sur l'ensemble pompe -191 698 305- (tarudage M9x1 pour flexible de frein).



#### **Nota**

*Ne pas intervertir les accumulateurs de pression sous peine de détruire l'ensemble pompe.*



## Unité hydraulique, étape de modification 3 : désassemblage et assemblage (ABS)



### Nota

- ♦ Outre le vase d'expansion, le manocontacteur d'alerte, l'accumulateur de pression et l'ensemble pompe, il est également possible de remplacer le bloc-vannes sur l'unité hydraulique, étape de modification 3.
- ♦ Le vase d'expansion, l'accumulateur de pression et le manocontacteur d'alerte peuvent être remplacés lorsque l'unité hydraulique est en place. Pour toutes les autres opérations, l'unité hydraulique doit être déposée intégralement.

### 1 - Amplificateur avec maître-cylindre tandem

- Déposer et reposer → chap.

### 2 - Raccord de conduite de frein

- Amplificateur avec maître-cylindre tandem vers l'étrier de frein avant droit

### 3 - Raccord de conduite de frein

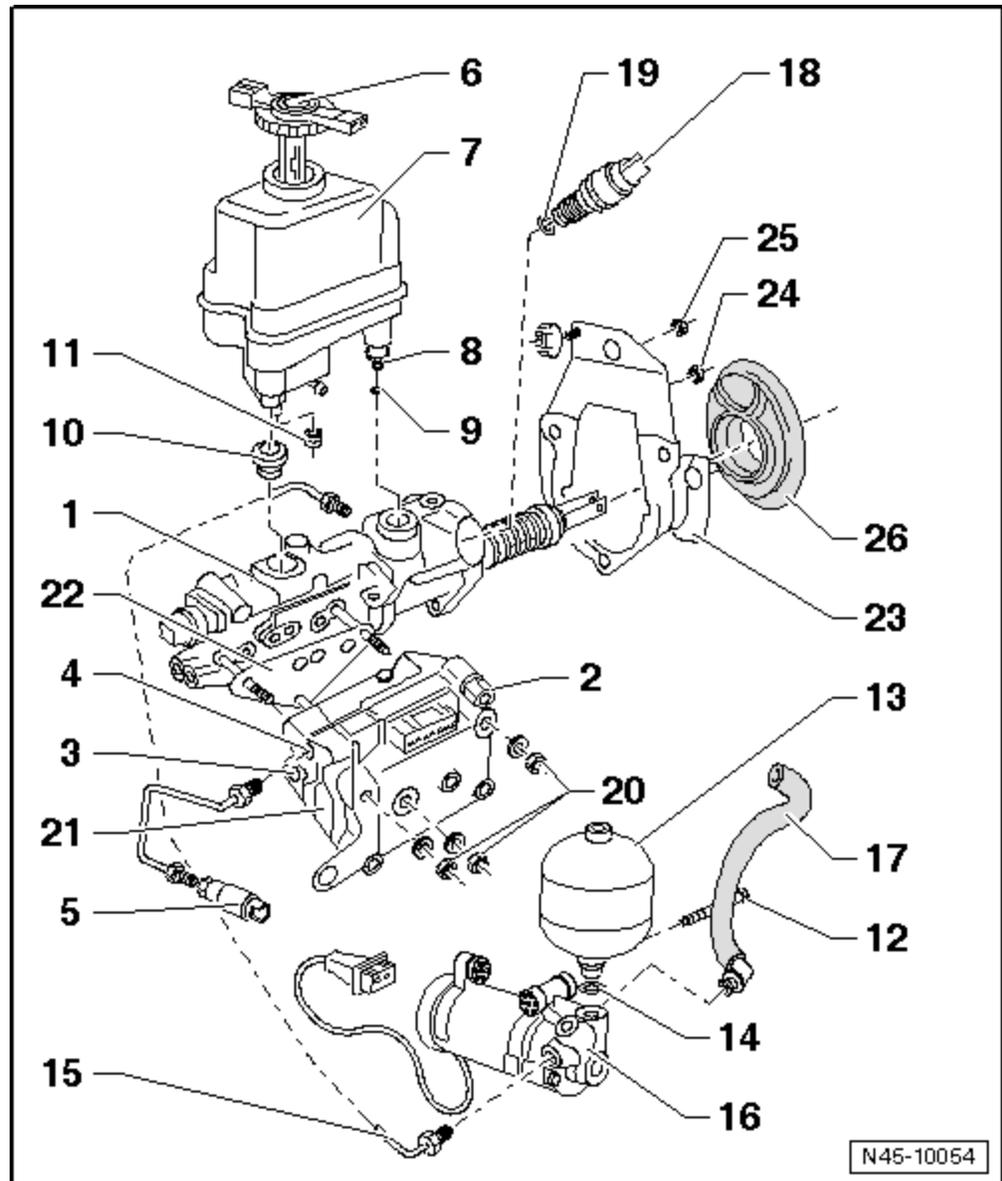
- Amplificateur avec maître-cylindre tandem vers l'étrier de frein avant gauche

### 4 - Raccord de conduite de frein

- Amplificateur avec maître-cylindre tandem vers le compensateur de freinage

### 5 - Clapet de régulation de pression

- Monté sur les véhicules avec freins à disques à l'arrière (pas sur les véhicules avec freins à tambours à l'arrière)



- S'ouvre en direction de l'essieu arrière à partir d'env. 8 bar, ne peut être contrôlé avec les moyens d'atelier

#### **6 - Bouchon pour vase d'expansion**

- Avec dispositif d'alerte pour vase

#### **7 - Vase d'expansion**

- Livré avec un jeu de pièces de fixation
- Peut être remplacé lorsque l'ensemble mécanique est en place.

#### **8 - Douille**

- Remplacer ; est montée sur le vase d'expansion
- Retirer l'ancienne douille du servofrein

#### **9 - Joint torique**

- Remplacer ; est monté sur le vase d'expansion

#### **10 - Obturateur d'étanchéité**

- Remplacer, humecter de liquide de frein

#### **11 - Douille de fixation du vase**

- Remplacer ; est montée sur le vase d'expansion

#### **12 - Vis six pans, 10 Nm**

#### **13 - Accumulateur de pression, 45 Nm**

- Peut être remplacé lorsque l'ensemble mécanique est en place.
- Est livré comme pièce de rechange avec un joint torique monté → repère
- Avant le montage, humecter le joint torique de liquide de frein

#### **14 - Joint torique**

- Remplacer

#### **15 - Conduite de frein avec masse antivibratoire (pièce en caoutchouc)**

- Groupe motopompe vers l'ensemble ABS

#### **16 - Pompe hydraulique**

- Remplacer →
- En cas d'endommagement, remplacer également le relais de la pompe hydraulique

#### **17 - Flexible de raccordement**

#### **18 - Manocontacteur d'alerte, 25 Nm**

- Peut être remplacé avec l'unité hydraulique en place → chap.
- Est livré comme pièce de rechange avec une bague caoutchouc montée
- Avant le montage, humecter la bague caoutchouc de liquide de frein
- Jusque 12.89, monté dans l'amplificateur du maître-cylindre tandem → repère ; à partir de 01.90, monté dans la pompe hydraulique → repère →

#### **19 - Bague caoutchouc (à section rectangulaire)**

- Est positionnée dans l'alésage du manocontacteur d'alerte
- Avant le montage du manocontacteur d'alerte, contrôler la position de la bague caoutchouc, remplacer

cette dernière le cas échéant.

- Est livrée avec le manocontacteur d'alerte
- Modification : située dans la pompe hydraulique à partir de 01.90 →

**20 - Écrou six pans, 25 Nm**

**21 - Bloc-vannes**

**22 - Joint**

- Remplacer

**23 - Palier de fixation**

**24 - Écrou six pans, 25 Nm**

**25 - Écrou six pans, 25 Nm**

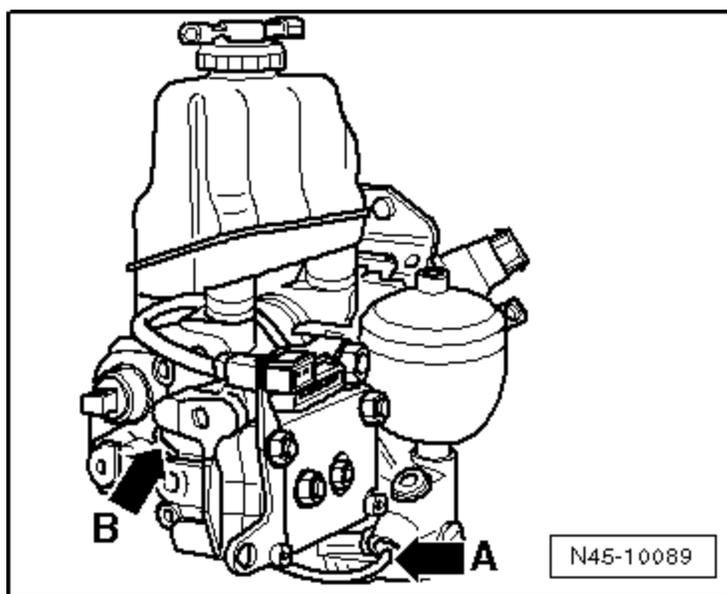
**26 - Joint**

**Étape de modification 3 : Unité hydraulique -  
191 614 111 A-, maître-cylindre tandem  
Ø 19,05 mm - Unité hydraulique -535 614 111-,  
maître-cylindre tandem Ø 20,64 mm**

**Caractéristiques :**

Flexible de frein entre l'ensemble pompe et l'amplificateur -flèche A-

Plaque d'étanchéité entre le bloc-vannes et le maître-cylindre tandem -flèche B-



## **Réparations possibles :**

### **1. Amplificateur avec maître-cylindre tandem : remplacement**

Utiliser le -191 698 309- (Ø 19,05 mm).

Utiliser le -535 698 309- (Ø 20,64 mm).

### **2. Bloc-vannes : remplacement**

Utiliser le -191 698 310- (Ø 19,05 mm).

Utiliser le -535 698 310- (Ø 20,64 mm).

### **3. Ensemble pompe : remplacement**

Utiliser le -191 698 305 B-.

### **4. Accumulateur de pression : remplacement**

Utiliser le -191 698 304 A-.

## Unité hydraulique : désassemblage et assemblage (ABS/EDS)



### Nota

Le vase d'expansion, l'accumulateur de pression et le manocontacteur d'alerte peuvent être remplacés lorsque l'unité hydraulique est en place. Pour toutes les autres opérations, l'unité hydraulique doit être déposée intégralement.

#### 1 - Amplificateur avec maître-cylindre tandem

- Déposer et reposer intégralement l'unité hydraulique  
→ chap.

#### 2 - Raccord de conduite de frein

- Étrier de frein avant droit

#### 3 - Raccord de conduite de frein

- Étrier de frein avant gauche

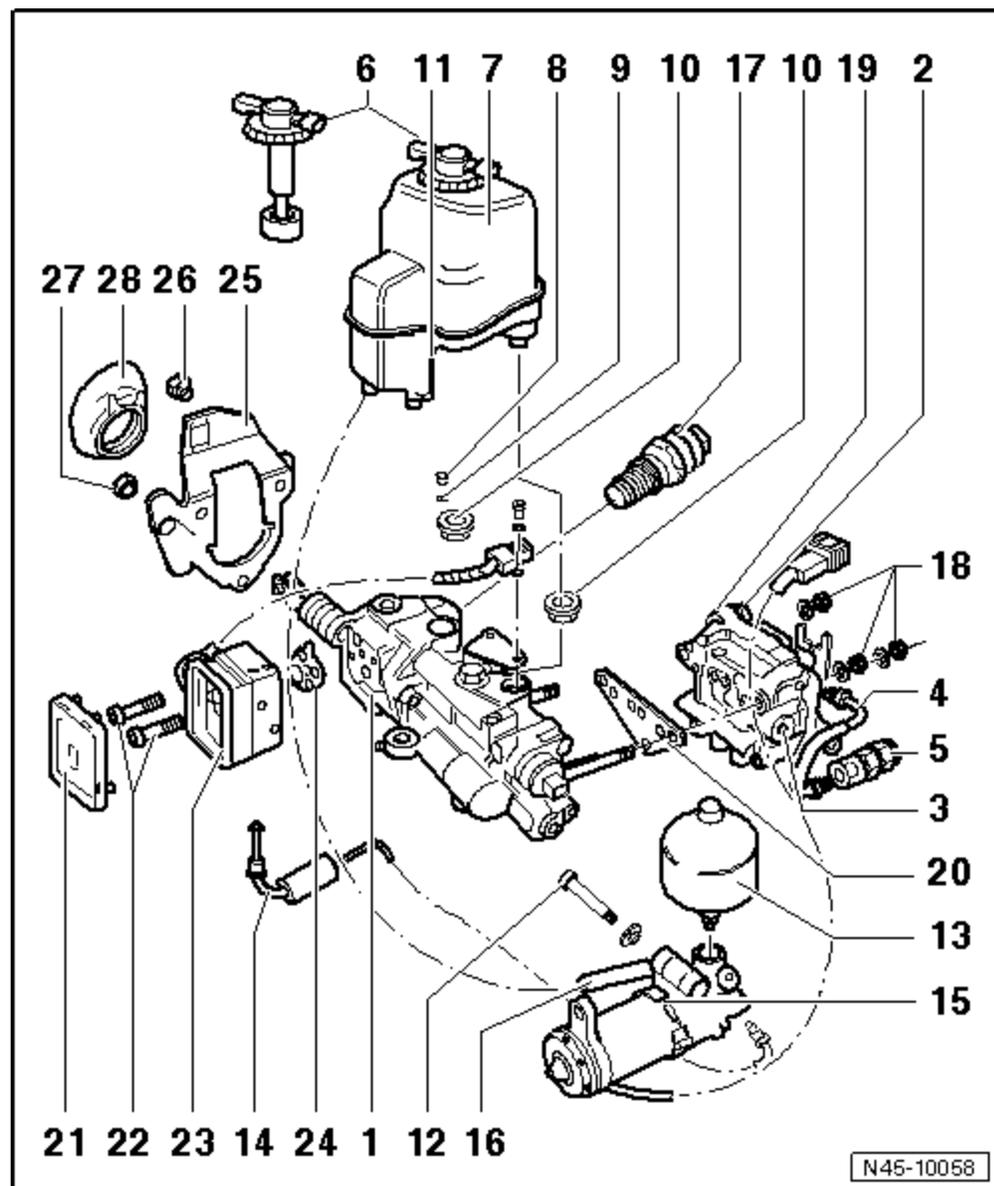
#### 4 - Raccord de conduite de frein

- Compensateur de freinage

#### 5 - Clapet de régulation de pression

- Monté sur les véhicules avec freins à disques à l'arrière (pas sur les véhicules avec freins à tambours à l'arrière)
- S'ouvre en direction de l'essieu arrière à partir d'env. 8 bar, ne peut être contrôlé avec les moyens d'atelier

#### 6 - Bouchon de vase d'expansion



- Avec dispositif d'alerte pour vase

### 7 - Vase d'expansion

- Livré avec un kit de fixation
- Peut être remplacé lorsque l'ensemble mécanique est en place.

### 8 - Douille

- Remplacer ; est montée sur le vase d'expansion
- Retirer l'ancienne douille du servofrein

### 9 - Joint torique

- Remplacer ; est monté sur le vase d'expansion
- Retirer l'ancien joint torique du servofrein

### 10 - Obturateur d'étanchéité

- Remplacer, humecter de liquide de frein

### 11 - Douille de fixation du vase

- Remplacer ; est montée sur le vase d'expansion

### 12 - Vis six pans, 10 Nm

### 13 - Accumulateur de pression, 45 Nm

- Peut être remplacé avec l'unité hydraulique en place
- Est livré comme pièce de rechange avec un joint torique monté
- Avant le montage, humecter le joint torique de liquide de frein

### 14 - Conduite de frein avec masse antivibratoire (pièce en caoutchouc)

- Entre la pompe hydraulique et le bloc-vannes d'EDS

### 15 - Pompe hydraulique

- Remplacer → .
- En cas d'endommagement, remplacer également le relais de la pompe hydraulique

### 16 - Flexible de raccordement

- Pompe hydraulique menant au vase d'expansion

### 17 - Manocontacteur d'alerte, 25 Nm

- Peut être remplacé avec l'unité hydraulique en place → chap.
- Est livré comme pièce de rechange avec une bague caoutchouc montée
- Avant le montage, humecter la bague caoutchouc de liquide de frein
- Jusque 12.89, monté dans l'amplificateur du maître-cylindre tandem → repère ; à partir de 01.90, monté dans la pompe hydraulique → repère →



#### **Nota**

*Une bague caoutchouc (à section rectangulaire) est située dans l'alésage du manocontacteur d'alerte. Avant le montage du manocontacteur d'alerte, contrôler la position de la bague caoutchouc, remplacer cette dernière le cas échéant. La bague caoutchouc est livrée avec le manocontacteur d'alerte.*

### 18 - Écrou six pans, 25 Nm

### 19 - Bloc-vannes d'ABS

**20 - Joint d'étanchéité pour bloc-vannes d'ABS**

- Remplacer

**21 - Cache**

- Remplacer

**22 - Vis six pans, 25 Nm**

**23 - Bloc-vannes d'EDS**

**24 - Joint d'étanchéité pour bloc-vannes d'EDS**

- Remplacer

**25 - Palier de fixation**

**26 - Vis six pans, 25 Nm**

**27 - Écrou six pans, 25 Nm**

**28 - Joint**

## Manocontacteur d'alerte : dépose et repose

(Unité hydraulique en place)



### Nota

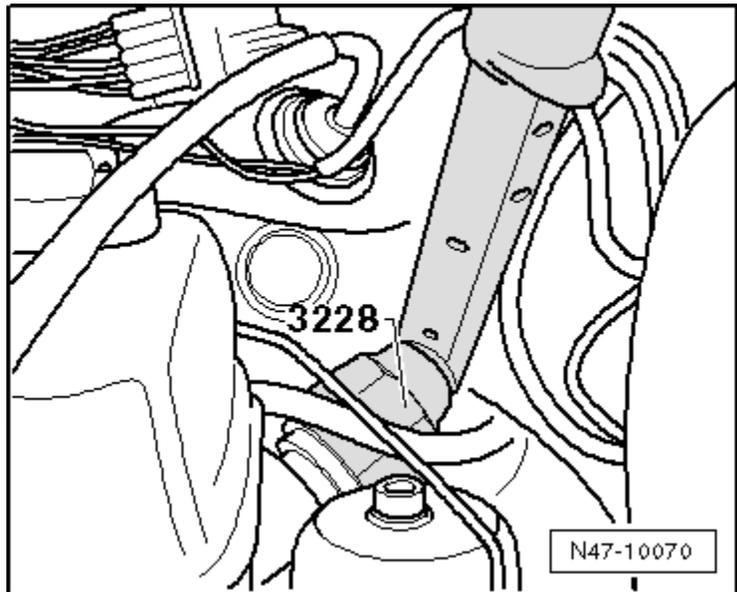
*En cas d'endommagement électrique sur le manocontacteur d'alerte, remplacer également le relais de la pompe hydraulique.*

- Réduire la pression dans l'accumulateur : à cet effet actionner la pédale de frein env. 20 fois, débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Débrancher le connecteur du manocontacteur d'alerte.
- Dévisser le manocontacteur d'alerte au moyen de l'embout-douille d'ouverture 41 - 3228-.



### Nota

- ♦ *Aucun outil n'est disponible pour les manocontacteurs d'alerte d'ouverture 36 d'abord montés en série. Ils doivent être déposés à l'aide d'une pince multiprise. Seuls les manocontacteurs d'alerte d'ouverture 41 sont livrés en tant que pièce de rechange.*
- ♦ *Une bague caoutchouc (à section rectangulaire) est située dans l'alésage du manocontacteur d'alerte. Avant le montage du manocontacteur d'alerte, contrôler la position de la bague caoutchouc, remplacer cette dernière le cas échéant.*
- Visser à 25 Nm le manocontacteur d'alerte neuf. Humecter au préalable la bague caoutchouc de quelques gouttes de liquide de frein.
- Brancher le connecteur, raccorder la tresse de masse sur la batterie.
- Mettre le contact d'allumage : la pompe doit s'enclencher et être mise hors circuit au bout de 60 sec. maxi, actionner 2 à 3 fois la pédale de frein : la pompe doit à nouveau s'enclencher).



## Modification de l'ensemble pompe

À partir de janvier 1990, le manocontacteur d'alerte -flèche- est situé dans le boîtier de la pompe hydraulique (il se trouvait auparavant dans le maître-cylindre tandem).

Lors de la réparation

- ◆ de la pompe hydraulique
- ◆ de l'amplificateur avec maître-cylindre tandem
- ◆ du manocontacteur d'alerte

il convient de tenir compte des points suivants en raison des modifications apportées à l'ensemble pompe :

### Pompe hydraulique : remplacement

La pompe hydraulique (n°de pièce de rechange 191 698 305 B) n'est livrée désormais que dans la version avec alésage pour le manocontacteur d'alerte.

Lors de la repose dans des unités hydrauliques existant jusqu'ici, le manocontacteur d'alerte doit être extrait du boîtier d'amplificateur et l'alésage obturé avec le bouchon (n°de pièce de rechange 191 614 304). Couple de serrage 25 Nm.

### Amplificateur avec maître-cylindre tandem : remplacement

Les amplificateurs avec maître-cylindre de frein sont livrés avec un bouchon intégré pour le manocontacteur d'alerte. Selon la version de la pompe hydraulique, le manocontacteur d'alerte doit être monté soit dans le boîtier d'amplificateur, soit dans le corps de pompe

→ chap..

#### **Nota**

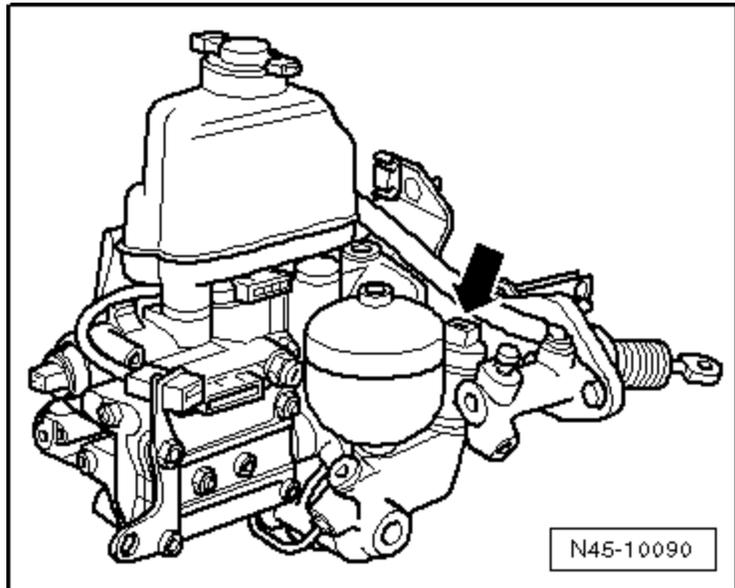
*Si une pompe hydraulique est montée avec un alésage pour le manocontacteur d'alerte, celui-ci doit être systématiquement monté dans la pompe hydraulique. Le bouchon ne doit être monté que dans le boîtier d'amplificateur, pas dans le corps de pompe.*

### Manocontacteur d'alerte : remplacement

S'il est nécessaire de remplacer le manocontacteur d'alerte, l'unité hydraulique étant en place, il convient de déposer au préalable l'accumulateur de pression pour des raisons de place.

#### **Nota**

*Il est impératif de réduire au préalable la pression*



*dans l'accumulateur. Actionner à cet effet la pédale de frein env. 20 fois.*

## Modification de l'ensemble pompe

À partir de janvier 1990, le manocontacteur d'alerte -flèche- est situé dans le boîtier de la pompe hydraulique (il se trouvait auparavant dans le maître-cylindre tandem).

Lors de la réparation

- ◆ de la pompe hydraulique
- ◆ de l'amplificateur avec maître-cylindre tandem
- ◆ du manocontacteur d'alerte

il convient de tenir compte des points suivants en raison des modifications apportées à l'ensemble pompe :

### Pompe hydraulique : remplacement

La pompe hydraulique (n°de pièce de rechange 191 698 305 B) n'est livrée désormais que dans la version avec alésage pour le manocontacteur d'alerte.

Lors de la repose dans des unités hydrauliques existant jusqu'ici, le manocontacteur d'alerte doit être extrait du boîtier d'amplificateur et l'alésage obturé avec le bouchon (n°de pièce de rechange 191 614 304). Couple de serrage 25 Nm.

### Amplificateur avec maître-cylindre tandem : remplacement

Les amplificateurs avec maître-cylindre de frein sont livrés avec un bouchon intégré pour le manocontacteur d'alerte. Selon la version de la pompe hydraulique, le manocontacteur d'alerte doit être monté soit dans le boîtier d'amplificateur, soit dans le corps de pompe

→ chap..

#### **Nota**

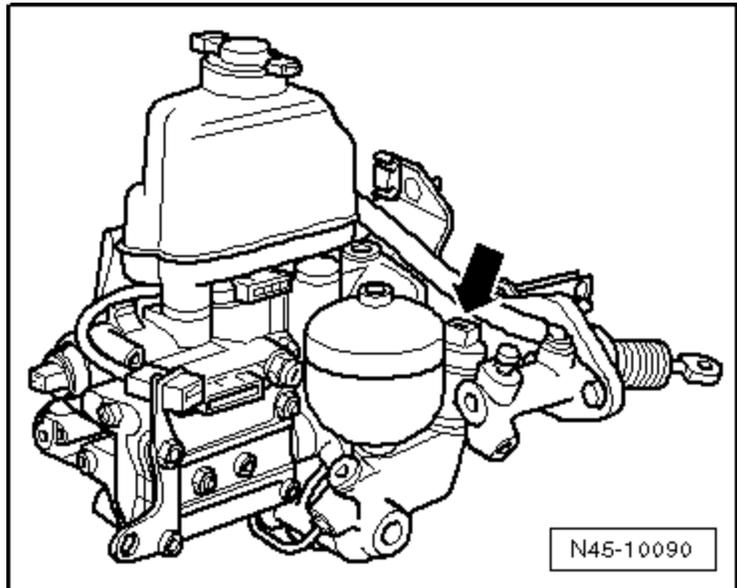
*Si une pompe hydraulique est montée avec un alésage pour le manocontacteur d'alerte, celui-ci doit être systématiquement monté dans la pompe hydraulique. Le bouchon ne doit être monté que dans le boîtier d'amplificateur, pas dans le corps de pompe.*

### Manocontacteur d'alerte : remplacement

S'il est nécessaire de remplacer le manocontacteur d'alerte, l'unité hydraulique étant en place, il convient de déposer au préalable l'accumulateur de pression pour des raisons de place.

#### **Nota**

*Il est impératif de réduire au préalable la pression*



*dans l'accumulateur. Actionner à cet effet la pédale de frein env. 20 fois.*

**Emplacement de montage :**

Golf : coffre à bagages, jupe arrière

Jetta : coffre à bagages, panneau latéral droit

## **Capteur de vitesse et rotor de capteur de vitesse : dépose et repose**

Sur l'essieu avant → [chap.](#)

Sur l'essieu arrière → [chap.](#)

## **Frein avant : remise en état**

## Frein avant : remise en état, étrier de frein VW I et VW II

Affectation :

Modèle	Étrier de frein	
	VW I	VW II
40 kW	x	-
51, 55, 66, 79, 82, 102 → remarque kW	-	x
40 kW Boîte mécanique diesel	x	-
40 kW Boîte autom. diesel	-	x

1) jusque 07.88

La figure représente un étrier de frein VW II

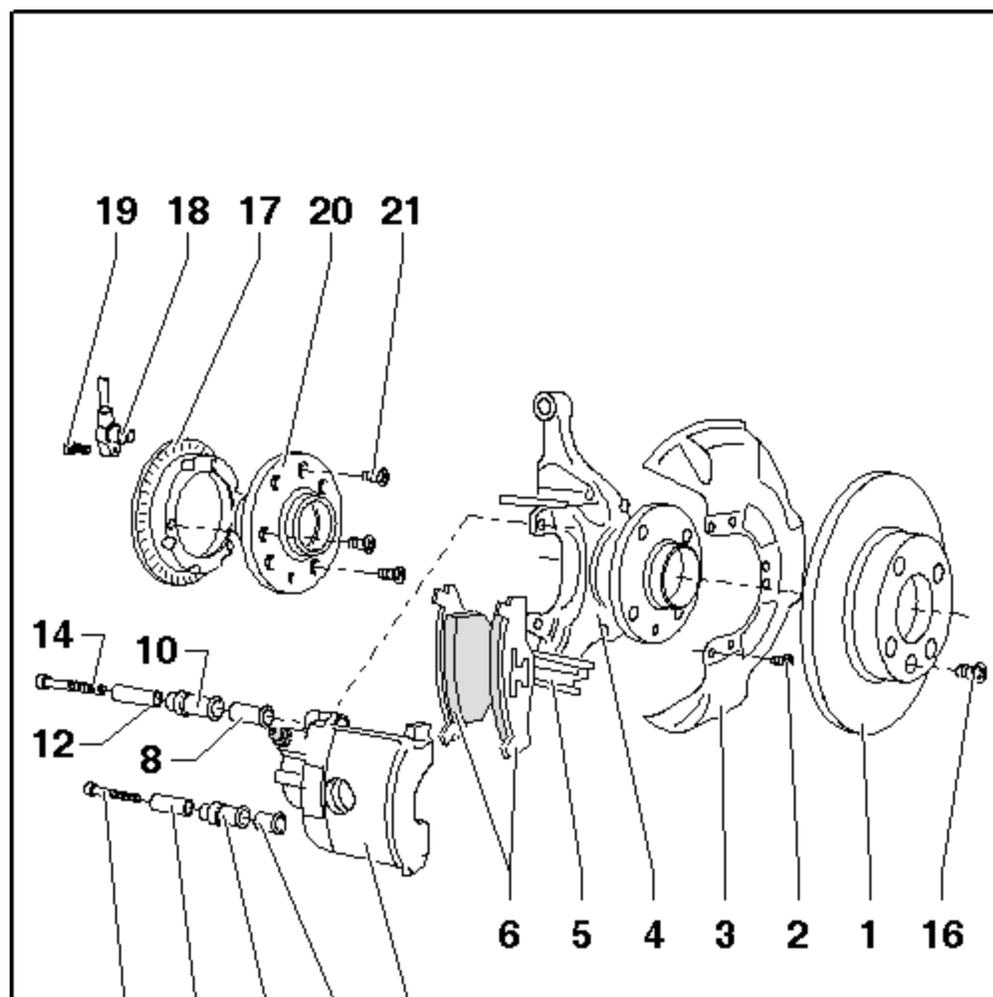


### Nota

Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer à fond plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant à l'arrêt, afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

### 1 - Disque de frein

- Remplacer par train complet



- ❑ Ne pas séparer de force les disques de frein du moyeu de roue ; utiliser si nécessaire un décapant pour éliminer la rouille afin d'éviter tout risque d'endommagement des disques de frein.
- ❑ Étrier de frein VW I, épaisseur du disque de frein : 10 mm, limite d'usure : 8 mm
- ❑ Étrier de frein VW II (non ventilé), épaisseur du disque de frein : 12 mm, limite d'usure : 10 mm
- ❑ Étrier de frein VW II (ventilé), épaisseur du disque de frein : 20 mm, limite d'usure : 18 mm

## 2 - Vis six pans, 10 Nm

## 3 - Flasque de protection

## 4 - Porte-fusée

## 5 - Ressort de maintien des plaquettes de frein

- ❑ Monter sur le porte-fusée avant la repose des plaquettes de frein → fig.
- ❑ Remplacer en cas de remplacement des plaquettes de frein

## 6 - Plaquettes de frein

- ❑ Remplacer par train complet
- ❑ Contrôler l'épaisseur → fig..
- ❑ Limite d'usure : 7 mm (y compris la contre-plaque)
- ❑ Déposer et reposer → chap.
- ❑ Étrier de frein VW I, épaisseur des plaquettes neuves : 12 mm
- ❑ Étrier de frein VW II (disque de frein non ventilé), épaisseur de plaquettes neuves : 14 mm, plaquette de frein ayant une surface plus grande est positionnée à l'extérieur
- ❑ Étrier de frein VW II (disque de frein ventilé), épaisseur de la plaquette neuve : 10 mm

## 7 - Étrier de frein

- ❑ Pour la dépose, extraire en faisant pivoter du bas vers le haut après avoir dévissé les vis à six pans creux → fig.
- ❑ Reposer → fig.

## 8 - Manchon supérieur

## 9 - Manchon inférieur

## 10 - Douille supérieure

## 11 - Douille inférieure

## 12 - Douille entretoise supérieure

## 13 - Douille entretoise inférieure

## 14 - Vis à six pans creux supérieure, 25 Nm

## 15 - Vis à six pans creux inférieure, 25 Nm

## 16 - Boulons de roue, 110 Nm

## 17 - Rotor de capteur de vitesse

- ❑ Uniquement sur les véhicules avec ABS

## 18 - Capteur de vitesse

- ❑ Uniquement sur les véhicules avec ABS
- ❑ Avant de mettre en place le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et l'enduire de pâte

lubrifiante solide -G 000 650-.

**19 - Vis à six pans creux, 10 Nm**

**20 - Moyeu de roue**

- Uniquement sur les véhicules avec ABS
- Extraire et emmancher à la presse → repère

**21 - Vis à empreinte cruciforme**

## Plaquettes de frein : dépose et repose

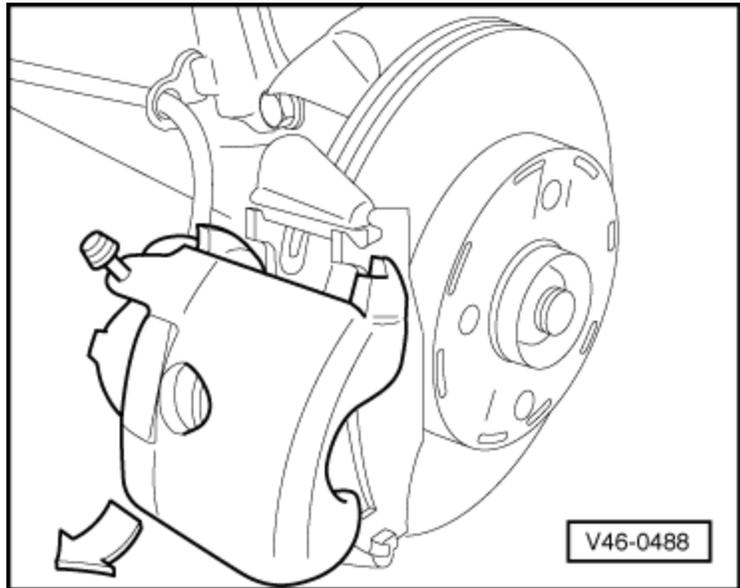
### Étrier de frein : dépose

- Après avoir dévissé les vis à six pans creux, extraire l'étrier de frein en le basculant du bas vers le haut.
- Déposer les plaquettes de frein et les ressorts de maintien des plaquettes de frein.



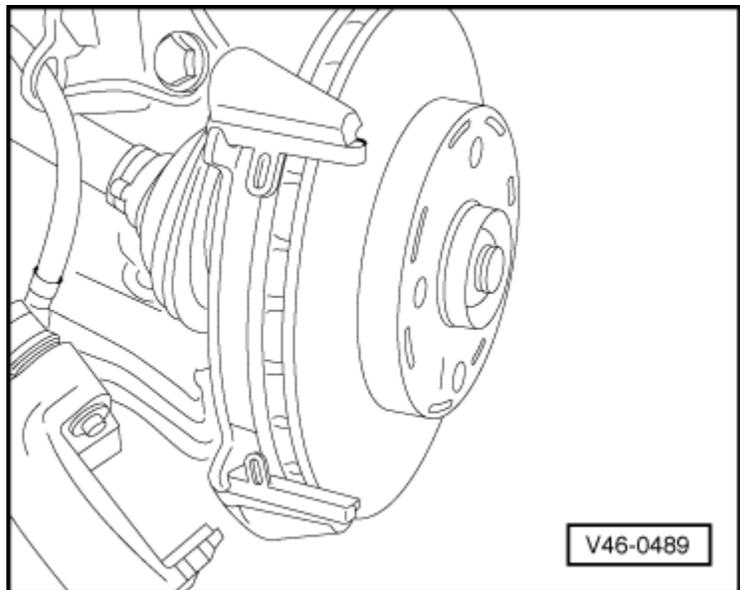
#### Nota

- ♦ Avant de mettre en place des plaquettes de frein neuves, enfoncer le piston dans le cylindre avec un dispositif à repousser le piston.
- ♦ Avant de repousser le piston, aspirer le liquide de frein contenu dans le réservoir à l'aide d'un flacon de purge. Sinon du liquide de frein risque de s'échapper et de provoquer des dégâts lorsque l'on fait entre-temps l'appoint de liquide de frein.



### Ressorts de maintien des plaquettes de frein : repose

- Monter la plaquette de frein intérieure et les ressorts de maintien des plaquettes de frein sur le porte-fusée.
- Reposer la plaquette de frein extérieure.



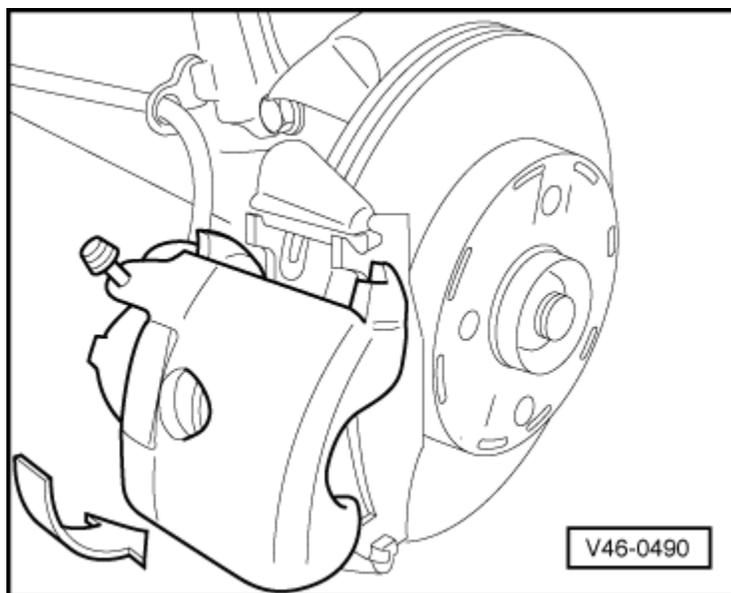
### Étrier de frein : repose

- N'engager l'étrier de frein que jusqu'à ce qu'il soit possible de mettre en place les vis à six pans creux.



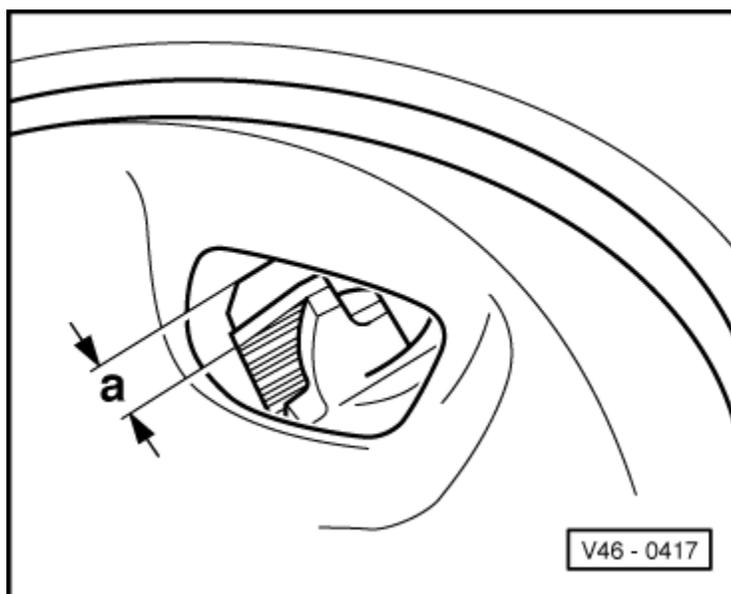
#### Nota

*Si l'étrier est enfoncé davantage, les ressorts de maintien des plaquettes de frein risquent de se déformer. Ceci peut entraîner des bruits au cours de la conduite et lors du freinage.*



### Épaisseur des plaquettes de frein : contrôle

- Déterminer par un contrôle visuel l'épaisseur de la plaquette extérieure (regarder à travers le passage de la roue à disque à l'aide d'une lampe de poche).
  - Déterminer par un contrôle visuel l'épaisseur de la plaquette intérieure (à l'aide d'une lampe de poche et d'un miroir).
- a - Épaisseur de plaque, contre-laque comprise
- Cote d'usure : 7 mm



**Frein avant : remise en état, étrier de frein Sté.  
Girling**

**Affectation :**

- ◆ Pour véhicules à 95, 102 et 118 kW
- ◆ à partir de 08.88, pour véhicules à 79 kW

**Nota**

- ◆ Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer à fond plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant à l'arrêt, afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- ◆ Pour aspirer du liquide de frein hors du réservoir de liquide de frein, utiliser un flacon de purge qui n'entre en contact qu'avec du liquide de frein. Le liquide de frein est toxique et ne doit en aucun cas être aspiré avec la bouche à l'aide d'un flexible.
- ◆ Couple de serrage des boulons de roue : 110 Nm

**1 - Vis six pans, autoserreuse, 35 Nm**

- Remplacer
- Lors du desserrage et du resserrage, faire contre-appui sur la colonnette → fig.

**2 - Boîtier d'étrier de frein**

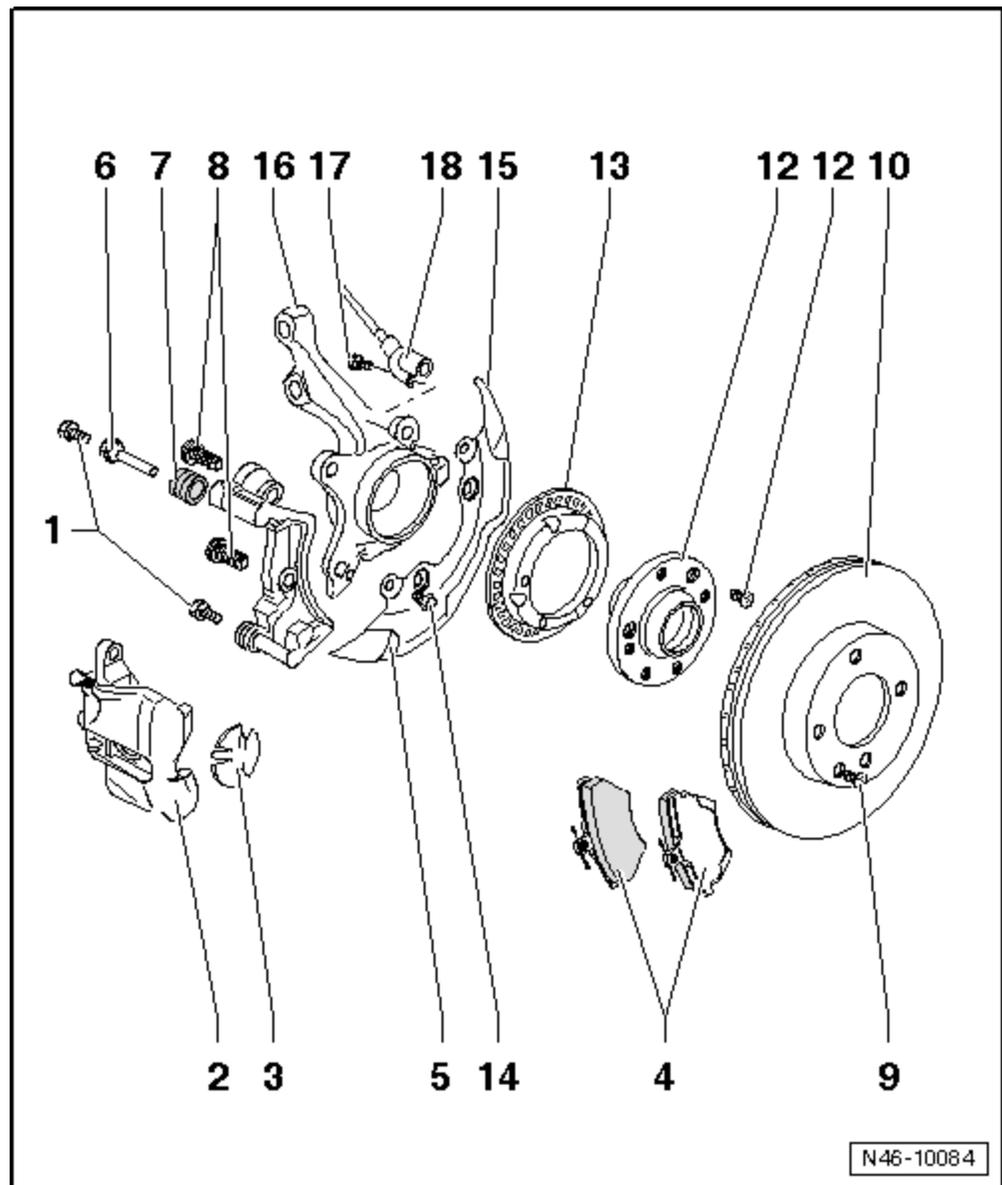
- Ne pas dévisser le flexible de frein pour le remplacement des plaquettes de frein.
- Déposer → fig.
- Repousser le piston → fig.

**3 - Tôle calorifuge**

- Mettre en place dans le piston

**4 - Plaquettes de frein**

- Remplacer par train complet → fig.
- Épaisseur de la plaquette neuve : 11 mm (disque de frein ventilé)
- Contrôler l'épaisseur → fig..



- Limite d'usure : 7 mm (y compris la contre-plaque)

#### **5 - Chape de frein avec colonnette et capuchon de protection**

- Livrée assemblée comme pièce de rechange, avec quantité de graisse suffisante sur la colonnette.
- En cas d'endommagement des capuchons de protection, utiliser le kit de réparation Utiliser le berlingot de graisse compris dans les fournitures pour graisser les colonnettes.

#### **6 - Colonnette**

#### **7 - Capuchon de protection**

#### **8 - Vis nervurée, 125 Nm**

- Nettoyer la nervure en cas de réutilisation.

#### **9 - Vis à tête fraisée**

#### **10 - Disque de frein**

- Remplacer par train complet
- Disque de frein ventilé : diamètre de disque de frein → **chap.**, épaisseur de disque de frein : 20 mm, limite d'usure : 18 mm

#### **11 - Vis à empreinte cruciforme**

- Pour fixation du rotor
- Uniquement sur les véhicules avec ABS

#### **12 - Moyeu de roue**

- Déposer et reposer → **repère**

#### **13 - Rotor de capteur de vitesse**

- Uniquement sur les véhicules avec ABS

#### **14 - Vis six pans, 10 Nm**

#### **15 - Flasque de protection**

#### **16 - Porte-fusée**

#### **17 - Vis à six pans creux, 10 Nm**

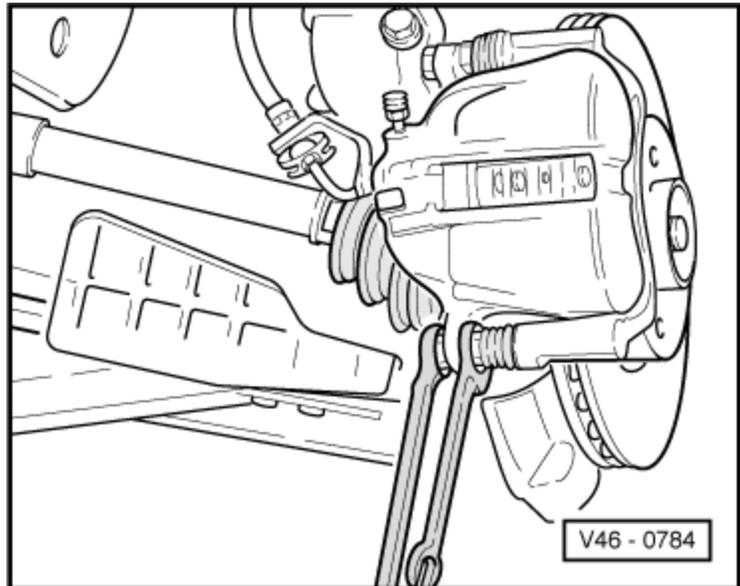
#### **18 - Capteur de vitesse**

- Uniquement sur les véhicules avec ABS
- Avant de mettre en place le capteur, nettoyer la surface intérieure de l'alésage et l'enduire de pâte lubrifiante solide -G 000 650-.

## Plaquettes de frein : dépose et repose

### Étrier de frein : dépose

- Dévisser la vis de fixation inférieure du boîtier d'étrier de frein. À cet effet, faire contre-appui sur la colonnette.



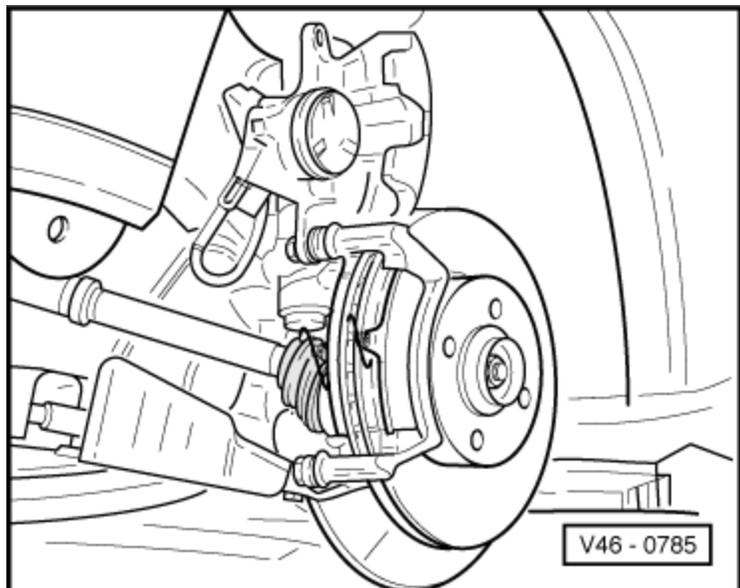
### Plaquettes de frein : remplacement

- Faire basculer le boîtier d'étrier de frein vers le haut.
- Retirer les plaquettes de frein.



#### Nota

Avant de mettre en place des plaquettes de frein neuves, enfoncer le piston dans le cylindre avec un dispositif à repousser le piston. Avant de repousser le piston, aspirer le liquide de frein contenu dans le réservoir à l'aide d'un flacon de purge. Sinon du liquide de frein risque de s'échapper et de provoquer des dégâts lorsque l'on fait entre-temps l'appoint de liquide de frein.



### Repousser le piston

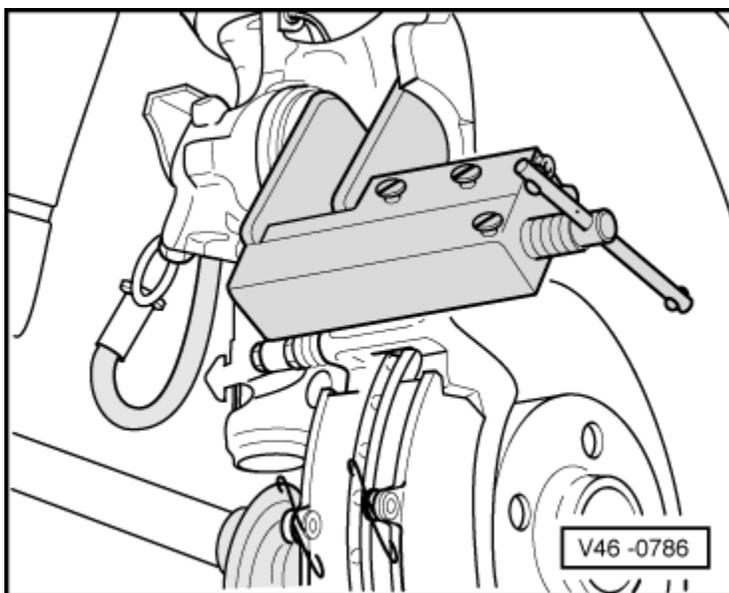
- Mettre en place les plaquettes de frein.
- Basculer le boîtier d'étrier de frein vers le bas et bloquer la vis six pans.



#### Nota

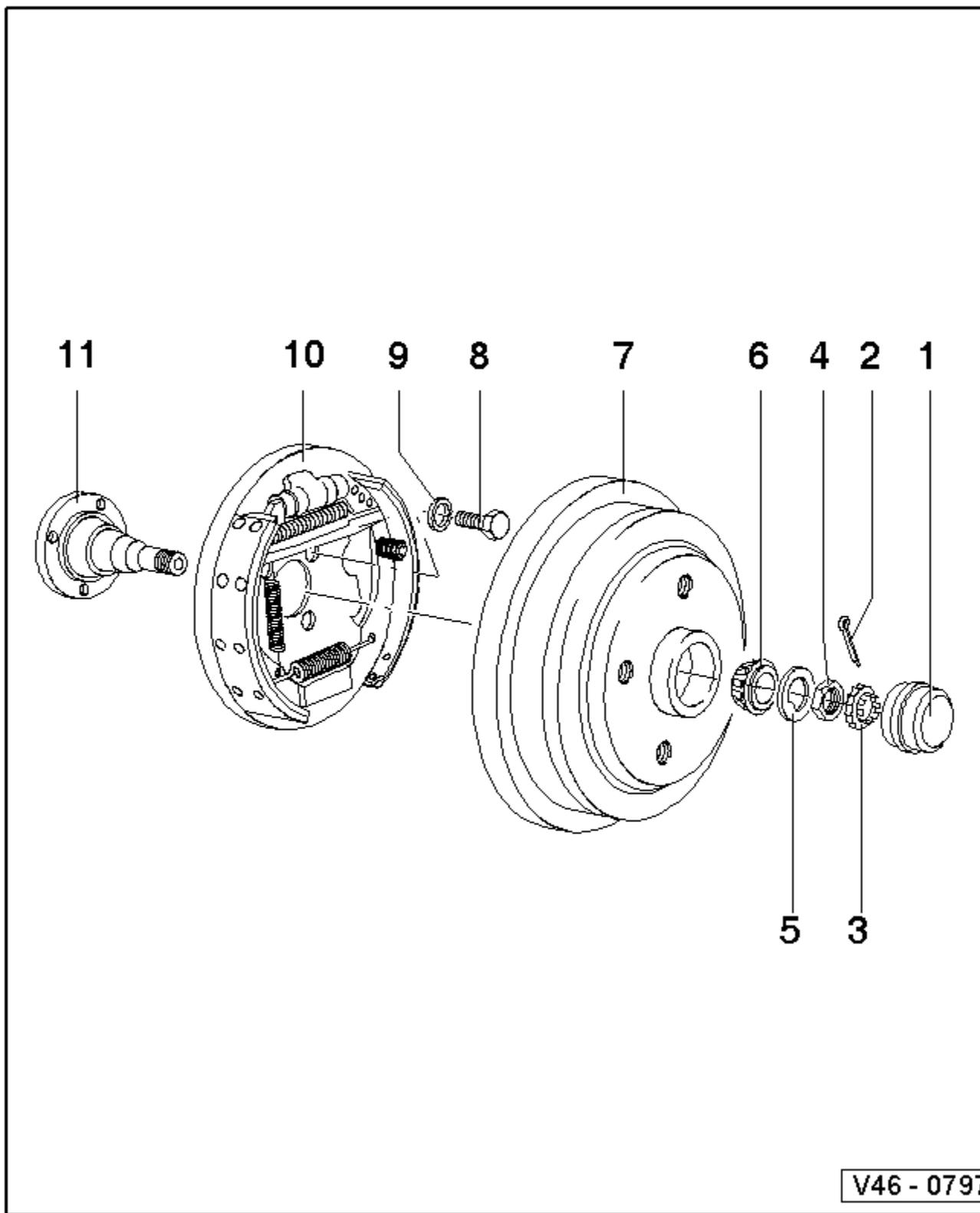
- ♦ Le kit de réparation contient deux vis six pans auto-serreuses qui doivent être posées dans tous les cas.
- ♦ Après le remplacement des plaquettes de frein, appuyer à fond plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant à l'arrêt, afin que les plaquettes prennent leur position de

*fonctionnement.*



## **Frein arrière : remise en état, frein à tambour**

### Frein arrière : dépose et repose



**1 - Graisseur**

- Déposer et reposer → fig.

**2 - Goupille fendue**

- Remplacer

**3 - Sûreté crénelée****4 - Écrou six pans**

- Régler le jeu du roulement de roue → fig.

**5 - Rondelle de pression****6 - Roulement de roue extérieur****7 - Tambour de frein**

Véhicules à traction avant

- Diamètre du tambour de frein, 180 mm
- Limite d'usure : 181 mm

Véhicules à transmission intégrale

- Diamètre du tambour de frein, 230 mm
- Limite d'usure : 231 mm
- Nettoyer soigneusement et contrôler l'usure, l'état, le respect des cotes, l'état du filetage des boulons de roue et l'état de la surface de freinage
- Remplir le moyeu de graisse à base de lithium -G 052 150 A2-

**8 - Vis six pans, 60 Nm****9 - Rondelle-ressort**

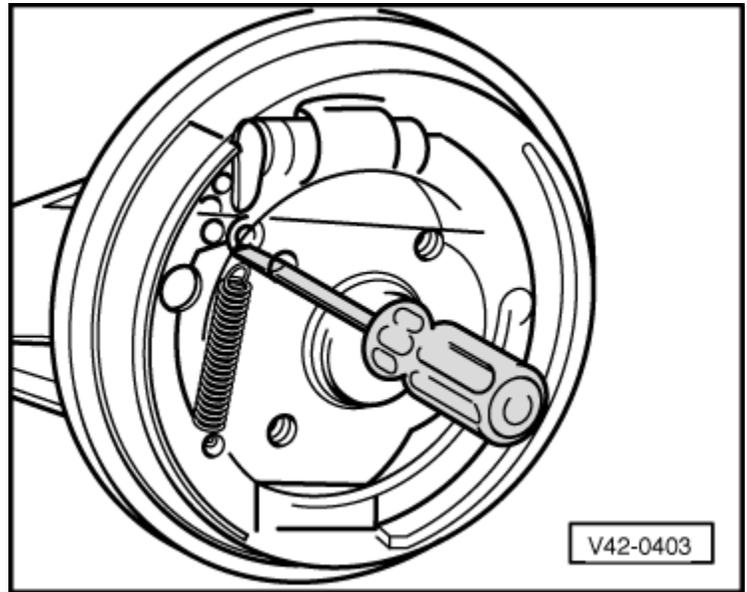
- La grande surface d'appui est orientée en direction du plateau de frein

**10 - Plateau de frein avec segments de frein**

- Détendre avant de déposer le tambour de frein → fig.

**11 - Fusée****Frein : détente**

- À cet effet, passer un tournevis à travers l'un des alésages du tambour de frein et repousser la clavette vers le haut.

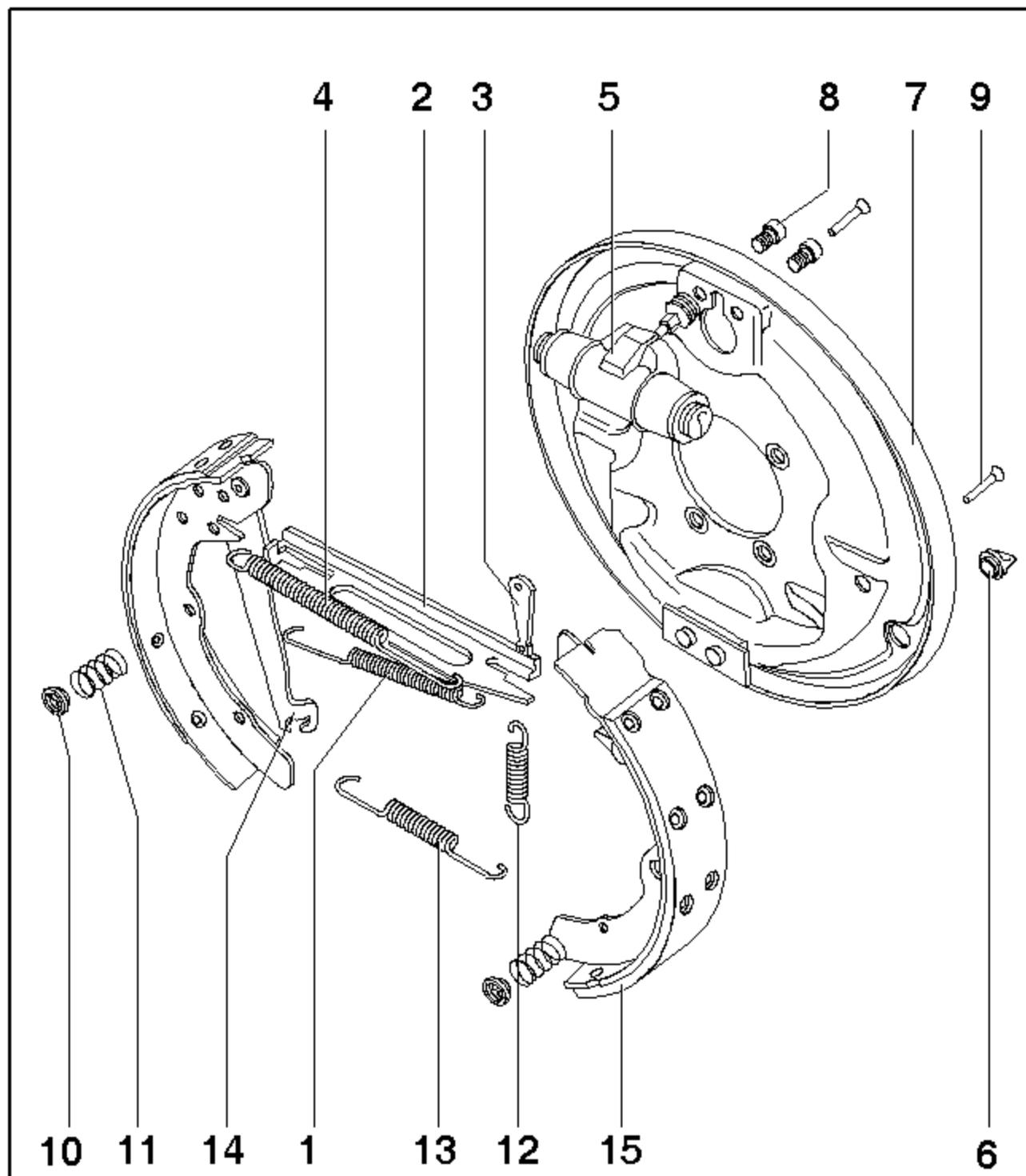


## Frein arrière : remise en état



### Nota

- ◆ Après avoir effectué des travaux sur le frein arrière :
- ◆ Desserrer le frein à main.
- ◆ Appuyer une fois à fond sur la pédale de frein.



**1 - Ressort de rappel supérieur**

- Décrocher avec une pince pour ressorts

**2 - Tige de poussée**

- Enduire les points d'appui de pâte lubrifiante solide -G 000 650-.

**3 - Clavette**

- Pour la dépose et la repose du tambour de frein, la repousser vers le haut jusqu'en butée à travers l'un des alésages pour boulon de roue → fig.

**4 - Ressort d'appui**

- Décrocher avec une pince pour ressorts

**5 - Cylindre récepteur**

- Remettre en état → chap..

**6 - Capuchon**

- Retirer pour le contrôle d'usure des plaquettes de frein

**7 - Plateau de frein****8 - Vis à six pans creux, 10 Nm****9 - Goupille élastique****10 - Coupelle de ressort**

- Pour la dépose, la pousser contre le ressort de pression et la tourner de 90°

**11 - Ressort de pression****12 - Ressort de traction****13 - Ressort de rappel inférieur****14 - Levier de frein**

- Enduire les points d'appui de pâte lubrifiante solide -G 000 650-.

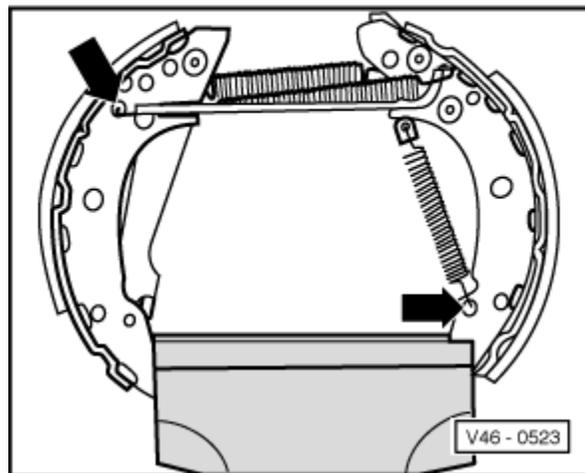
**15 - Segments de frein**

- Déposer et reposer → chap.
- Épaisseur mini des garnitures : 2,5 mm
- Régler le frein à main → chap..

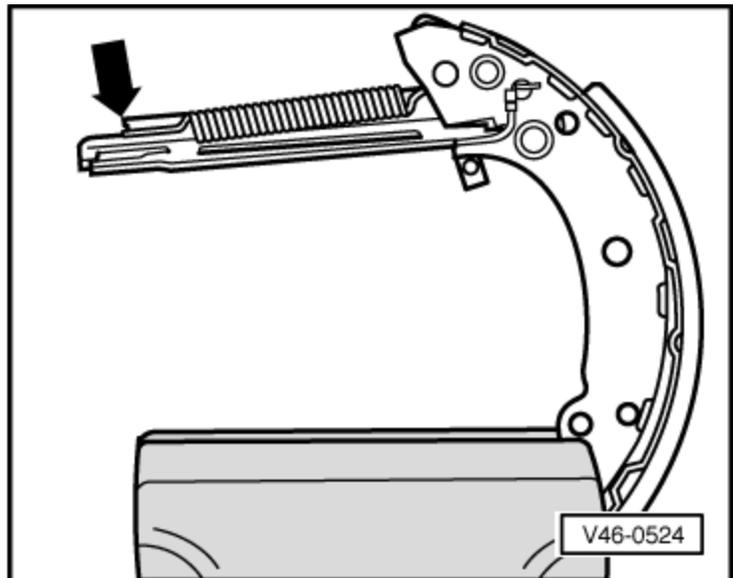
## **Segments de frein : dépose et repose**

## Dépose

- Déposer le tambour de frein.
- Déposer la coupelle de ressort.
- Décrocher le ressort de rappel inférieur.
- Retirer les segments de frein.
- Décrocher le câble de frein à main.
- Serrer les segments de frein dans un étau.
- Déposer le ressort de traction de la clavette.
- Déposer le ressort de rappel supérieur.

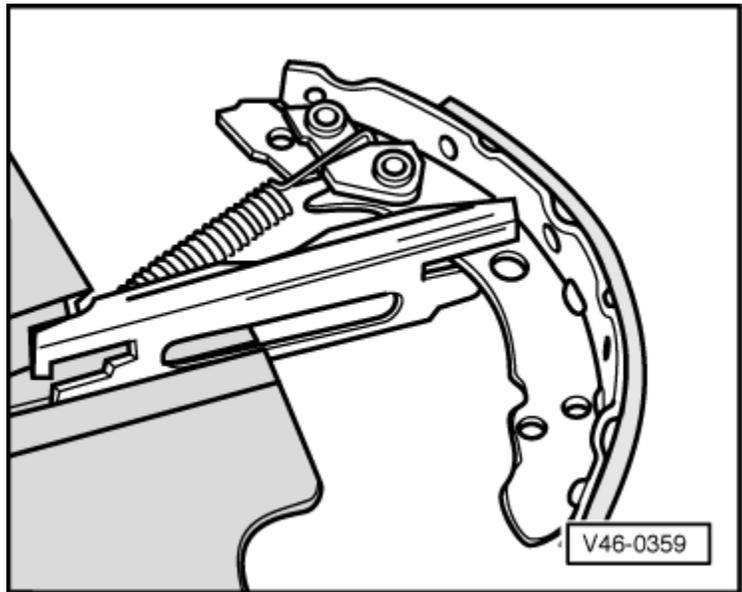


- Décrocher le ressort d'appui.

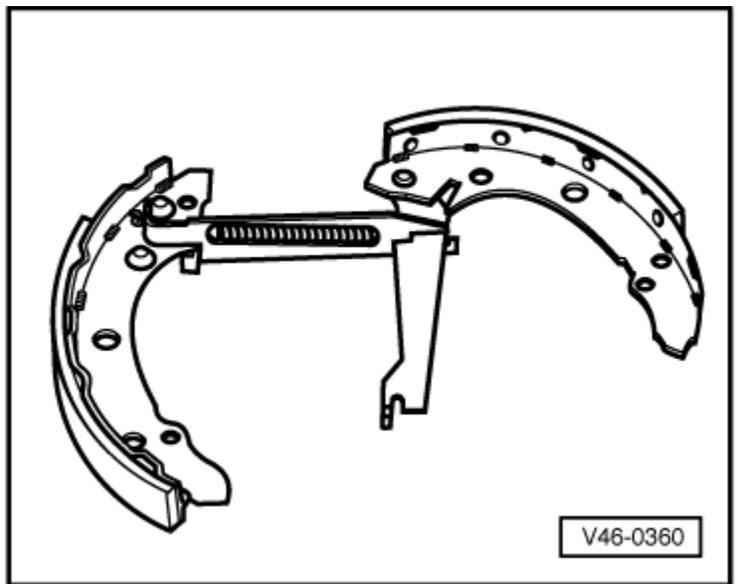


## Repose

- Accrocher le ressort d'appui et mettre en place le segment de frein sur la tige de poussée.
- Mettre en place la clavette.



- Mettre en place le segment de frein avec le levier de frein dans la tige de poussée.
- Accrocher le ressort de rappel supérieur.
- Accrocher le câble de frein à main sur le levier de frein.
- Placer les segments de frein sur les pistons du cylindre récepteur.
- Mettre en place le ressort de rappel inférieur et mettre en place les segments de frein sur l'appui inférieur.
- Accrocher le ressort de traction de la clavette
- Mettre en place le ressort de pression avec la coupelle de ressort.
- Reposer le tambour de frein et régler le jeu du roulement de roue. Régler le jeu du roulement de roue → fig.
- Actionner une fois, à fond, la pédale de frein ; les freins arrière se trouvent ainsi réglés.

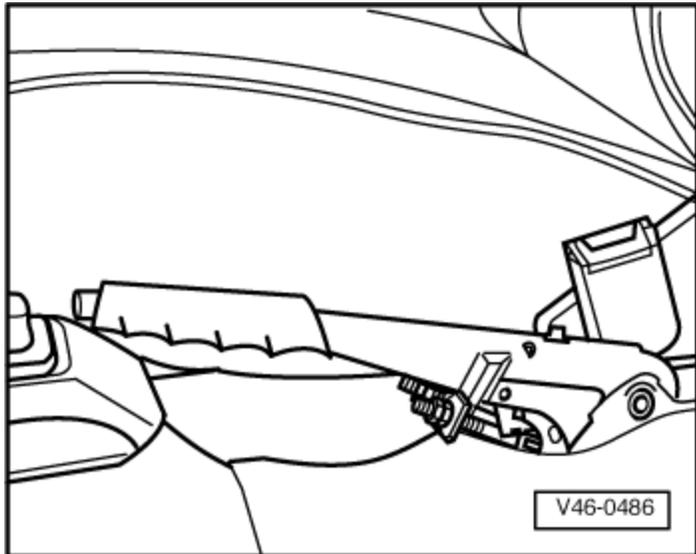


## Frein à main : réglage, frein à tambour

### Nota

*Le rattrapage automatique du jeu du frein arrière rend superflu le réglage du frein à main. Un nouveau réglage ne doit être effectué qu'en cas de remplacement des câbles de frein à main, des plateaux de frein ou des plaquettes de frein.*

- Desserrer le frein à main.
- Appuyer une fois à fond sur la pédale de frein.
- Serrer le levier de frein à main de 2 crans (jusque 12.87)
- Serrer le levier de frein à main de 4 crans (à partir de 01.88).
- Serrer les écrous de réglage jusqu'à ce que les deux roues ne puissent être tournées que difficilement à la main.
- Desserrer le frein à main et vérifier si les deux roues tournent librement.



## Frein arrière : remise en état - Véhicules avec frein à disque jusque 07.87

### 1 - Fusée

### 2 - Flasque de protection

### 3 - Rondelle-ressort

- La grande surface d'appui est orientée vers le flasque de protection

### 4 - Vis six pans, 60 Nm

### 5 - Bague-joint

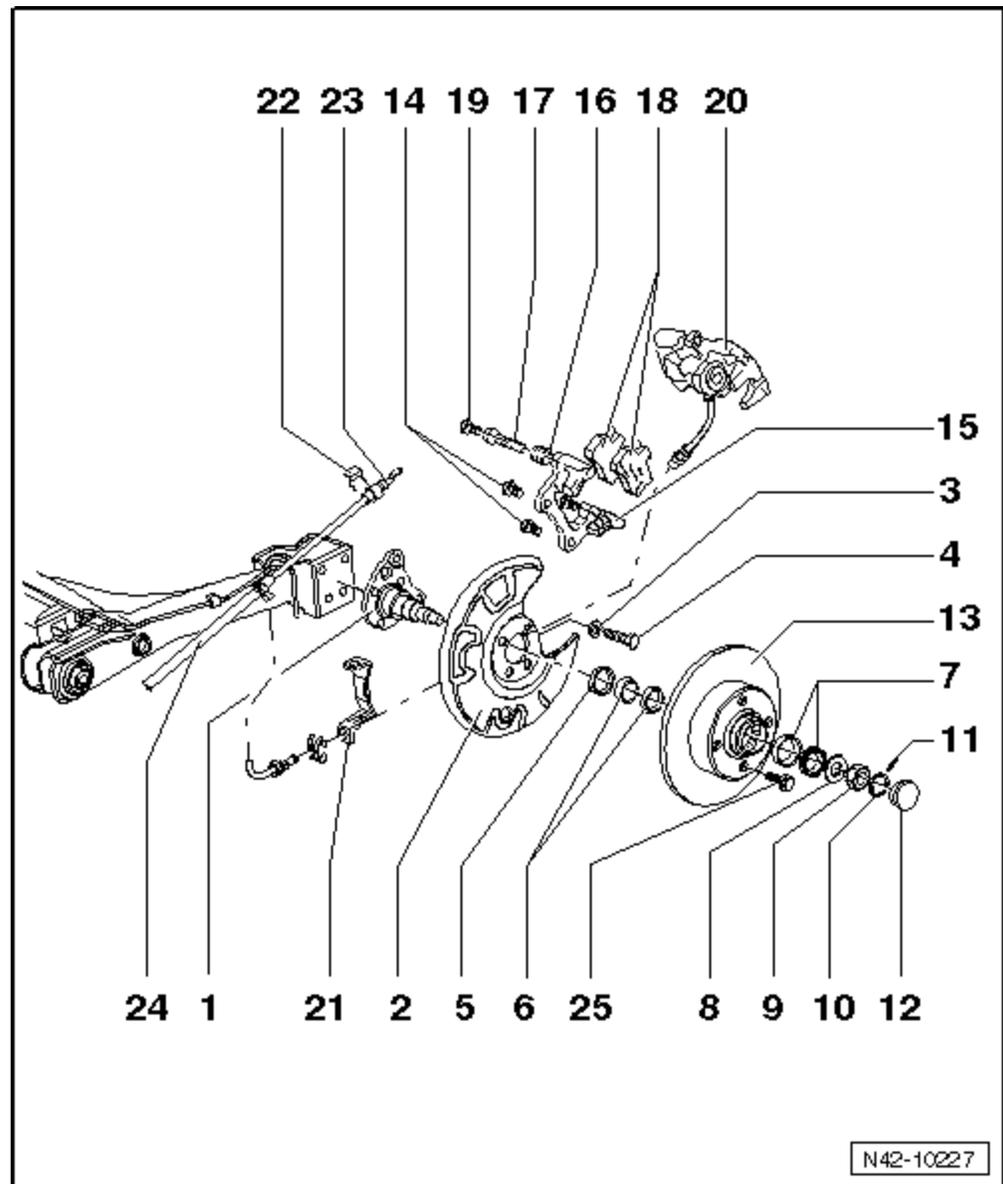
### 6 - Roulement de roue intérieur

### 7 - Roulement de roue extérieur

### 8 - Rondelle de pression

### 9 - Écrou six pans

- Régler le jeu du roulement de roue. La rondelle de pression doit pouvoir être déplacée à l'aide d'un tournevis en exerçant une pression du doigt sans mouvement de levier → fig..



- Freiner à l'aide de la sûreté crénelée et d'une goupille fendue neuve.

### 10 - Sûreté crénelée

### 11 - Goupille fendue

- Remplacer

### 12 - Graisseur

- Déposer et reposer → fig.

### 13 - Disque de frein

- Épaisseur du disque de frein : 10 mm

- Limite d'usure : 8 mm
- Remplacer par essieu complet en cas d'usure.
- Ordre de montage lorsque le disque de frein est rodé :
  - ◆ Étrier de frein
  - ◆ Plaquettes de frein
  - ◆ Chape de frein

#### 14 - Vis à six pans creux, 65 Nm

#### 15 - Chape de frein avec colonnette et capuchon de protection

- Livrée assemblée comme pièce de rechange, avec quantité de graisse suffisante sur la colonnette.
- Utiliser l'ensemble de réparation en cas d'endommagement des capuchons de protection ou des colonnettes. Utiliser le berlingot de graisse compris dans les fournitures pour graisser les colonnettes.

#### 16 - Capuchon de protection

#### 17 - Colonnette

#### 18 - Plaquettes de frein

- Épaisseur de plaquette neuve : 12 mm
- Contrôler l'épaisseur → **fig.**
- Limite d'usure : 7 mm (y compris la contre-plaque)
- Remplacer par train complet
- Remplacer → **chap.**
- Réglage de base → **chap.**

#### 19 - Vis six pans, autoserreuse, 35 Nm

- Remplacer
- Lors du desserrage et du resserrage, faire contre-appui sur la colonnette.

#### 20 - Étrier de frein

- Remplacer les plaquettes de frein → **chap.**
- Régler le frein à main → **chap.**
- Amener le piston en position de base → **chap.**

#### 21 - Support de flexible de frein

#### 22 - Agrafe-ressort

#### 23 - Câble de frein à main

- Régler le frein à main → **chap.**

#### 24 - Corps d'essieu

#### 25 - Boulon de roue, 110 Nm

## Plaquettes de frein : dépose et repose

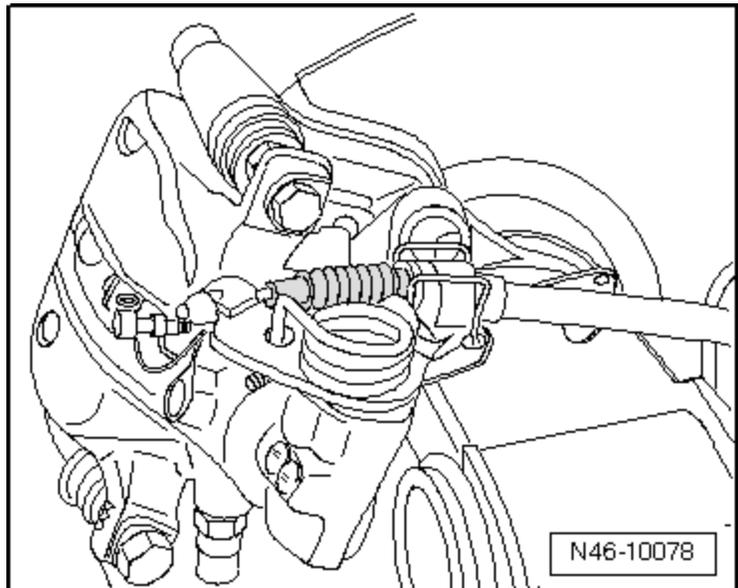


### **Nota**

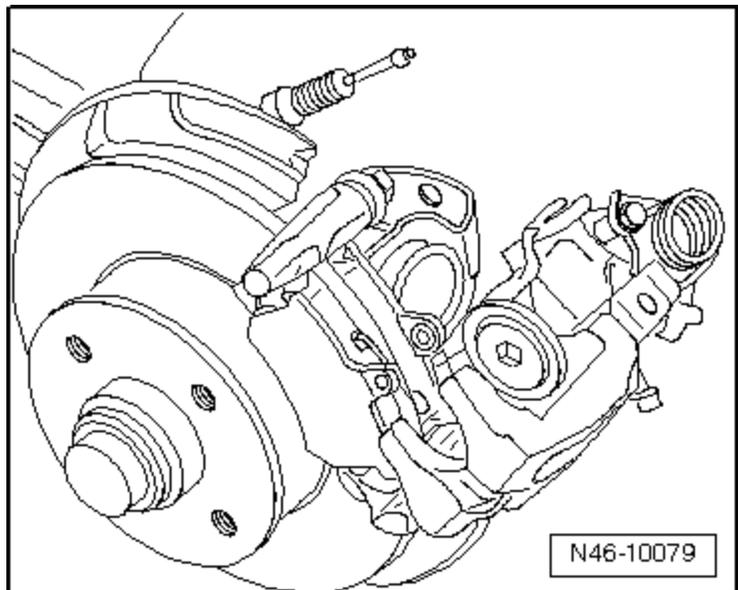
*Lors de la dépose, repérer les plaquettes de frein à réutiliser. Les reposer à la même place, sinon l'effet de freinage est irrégulier.*

## Dépose

- Déposer les roues.
- Retirer le câble de frein à main de l'étrier de frein.



- Dévisser la vis de fixation supérieure du boîtier d'étrier de frein. Faire basculer le boîtier d'étrier de frein vers l'arrière.
- Retirer les plaquettes de frein.



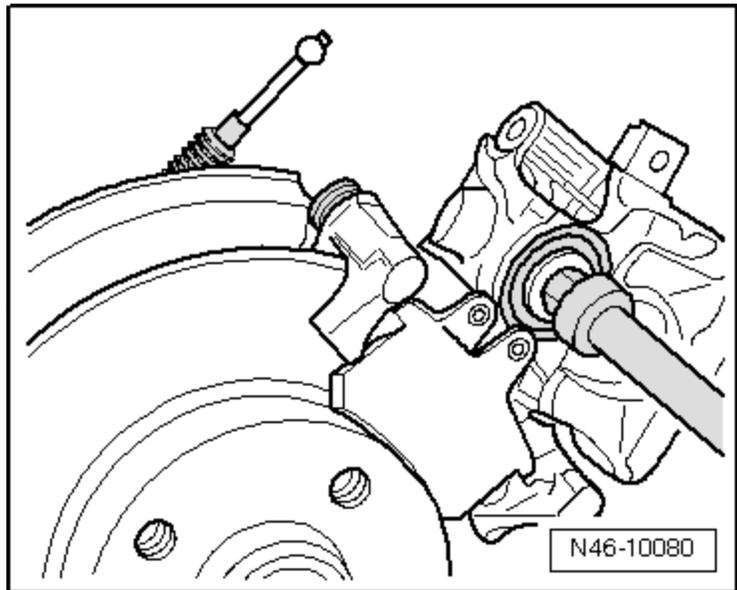
## Repose

- Ne régler le piston qu'en tournant la clé pour vis à six pans creux, de manière à obtenir un jeu de 1 mm entre l'étrier de frein et la plaquette de frein extérieure.

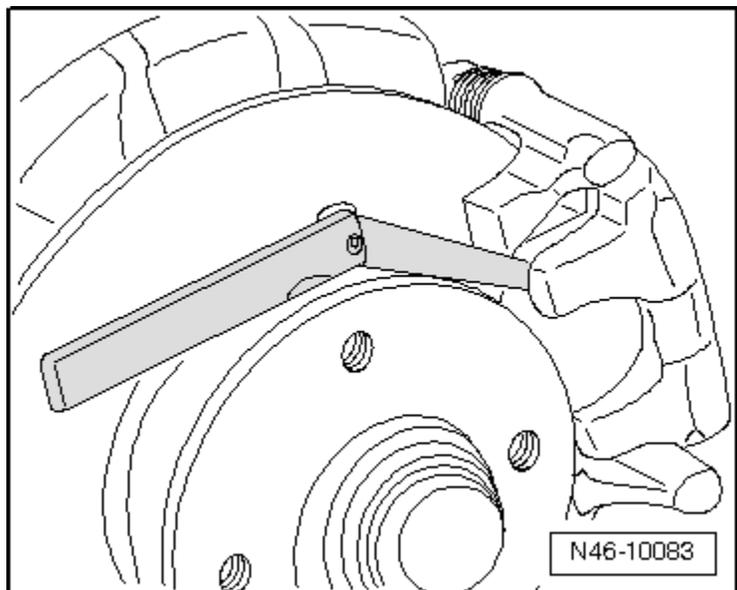


### Nota

- ♦ Avant de repousser les pistons, aspirer un peu de liquide de frein hors du réservoir de liquide de frein. Utiliser à cet effet le flacon de purge ou une bouteille en plastique qui n'entre en contact qu'avec le liquide de frein. Le liquide de frein est toxique et ne doit en aucun cas être aspiré avec la bouche à l'aide d'un flexible.
- ♦ Le déplacement du piston avec un dispositif à repousser les pistons ou par actionnement de la pédale de frein détériore le dispositif de rattrapage automatique de l'étrier de frein.



- Mesurer avec une jauge d'épaisseur lorsque le boîtier d'étrier de frein est en place.

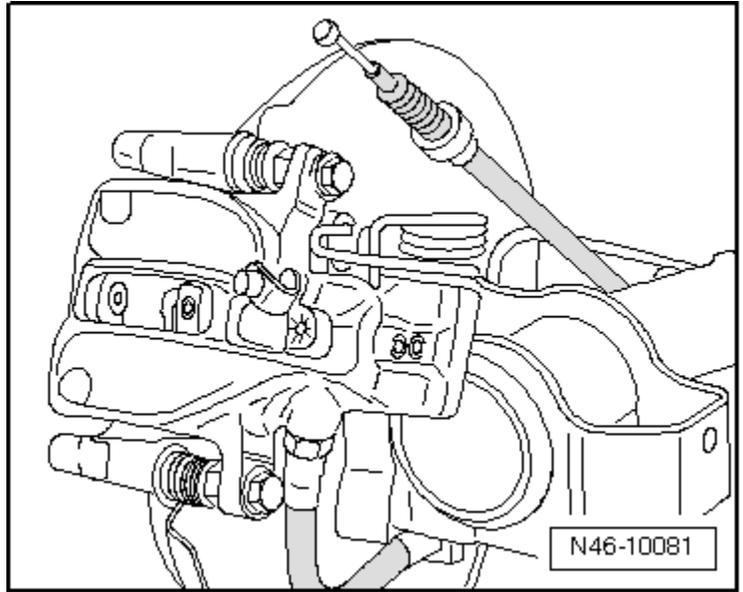


- Fixer le boîtier d'étrier de frein à l'aide d'une vis autoserrée neuve.
- Fixer le câble de frein à main sur le boîtier d'étrier de frein.



### Nota

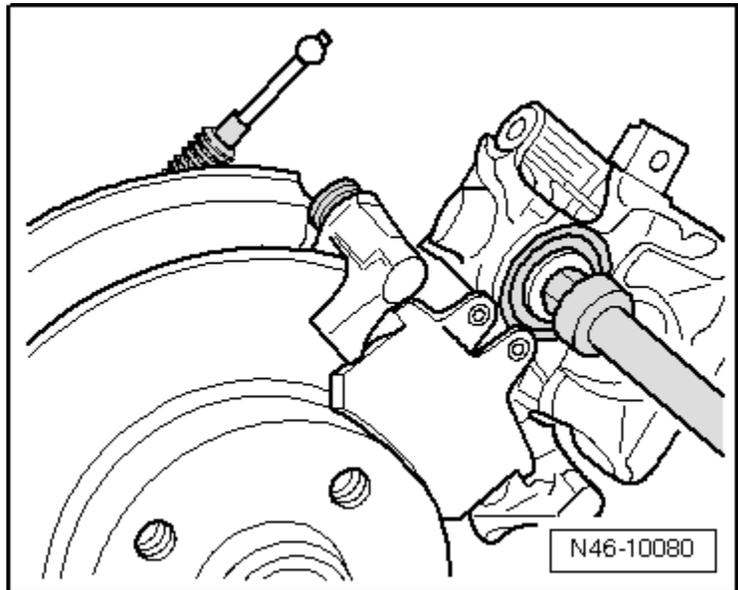
Après chaque remplacement des plaquettes de frein, procéder à un réglage de base du frein arrière → *chap.*



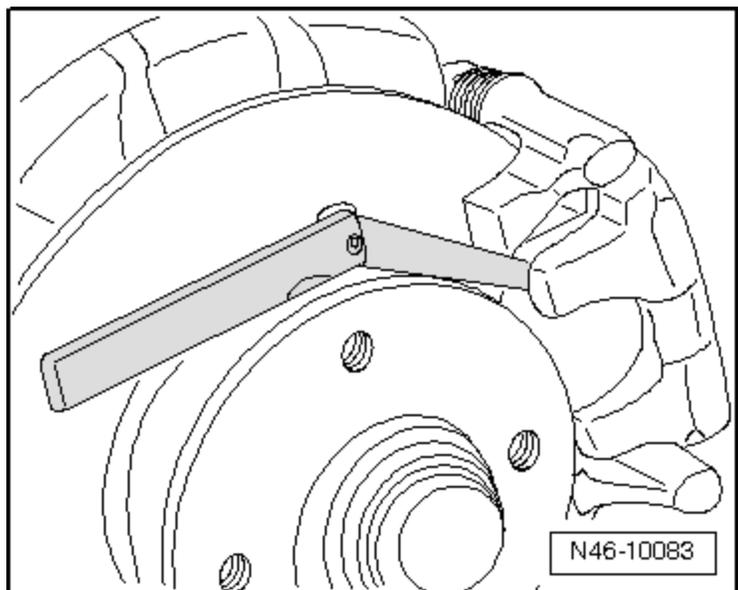
## Amener le piston en position de base

Nécessaire après le remplacement des plaquettes de frein et des disques de frein !

- Ne régler le piston qu'en tournant la clé pour vis à six pans creux, de manière à obtenir un jeu de 1 mm entre l'étrier de frein et la plaquette de frein extérieure.



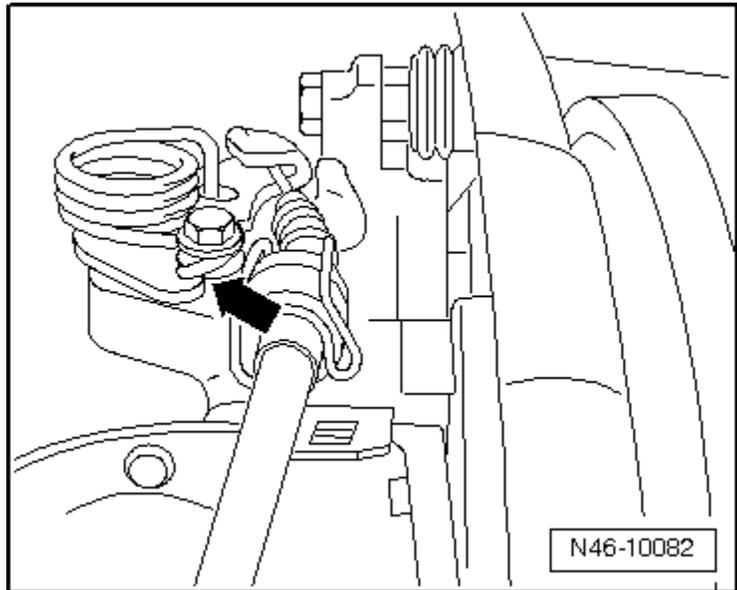
- Mesurer avec une jauge d'épaisseur lorsque le boîtier d'étrier de frein est en place.
- Fixer le boîtier d'étrier de frein à l'aide d'une vis auto-serreuse neuve.
- Le moteur étant à l'arrêt, actionner modérément env. 40 fois la pédale de frein.
- Fixer le câble de frein à main sur le boîtier d'étrier de frein.
- Régler le frein à main → [chap.](#)



## Frein à main : réglage - Véhicules avec frein à disque jusque 07.87

### Nota

- ◆ *Le rattrapage automatique du jeu du frein arrière rend superflu le réglage du frein à main.*
  - ◆ *Un nouveau réglage ne s'impose qu'en cas de remplacement des câbles de frein à main, des étriers de frein, des plaquettes de frein et des disques de frein.*
  - ◆ *Procéder systématiquement à un réglage de base préalable du frein arrière → chap..*
- Le levier de frein à main est en position de repos. Serrer les écrous de réglage jusqu'à ce que les leviers -flèche- situés sur les étriers de frein se soulèvent de la butée.
  - L'écart maximal autorisé (entre les leviers et la butée) est de 1 mm.
  - Tirer le frein à main, puis le relâcher.
  - Contrôler si les deux roues tournent librement.



## Frein arrière : remise en état - Véhicules avec frein à disque à partir de 08.87 et véhicules avec ABS

### 1 - Fusée

- Modification : fusée modifiée à partir de 08.87 → fig.

### 2 - Flasque de protection

### 3 - Rondelle-ressort

- La grande surface d'appui est orientée vers le flasque de protection

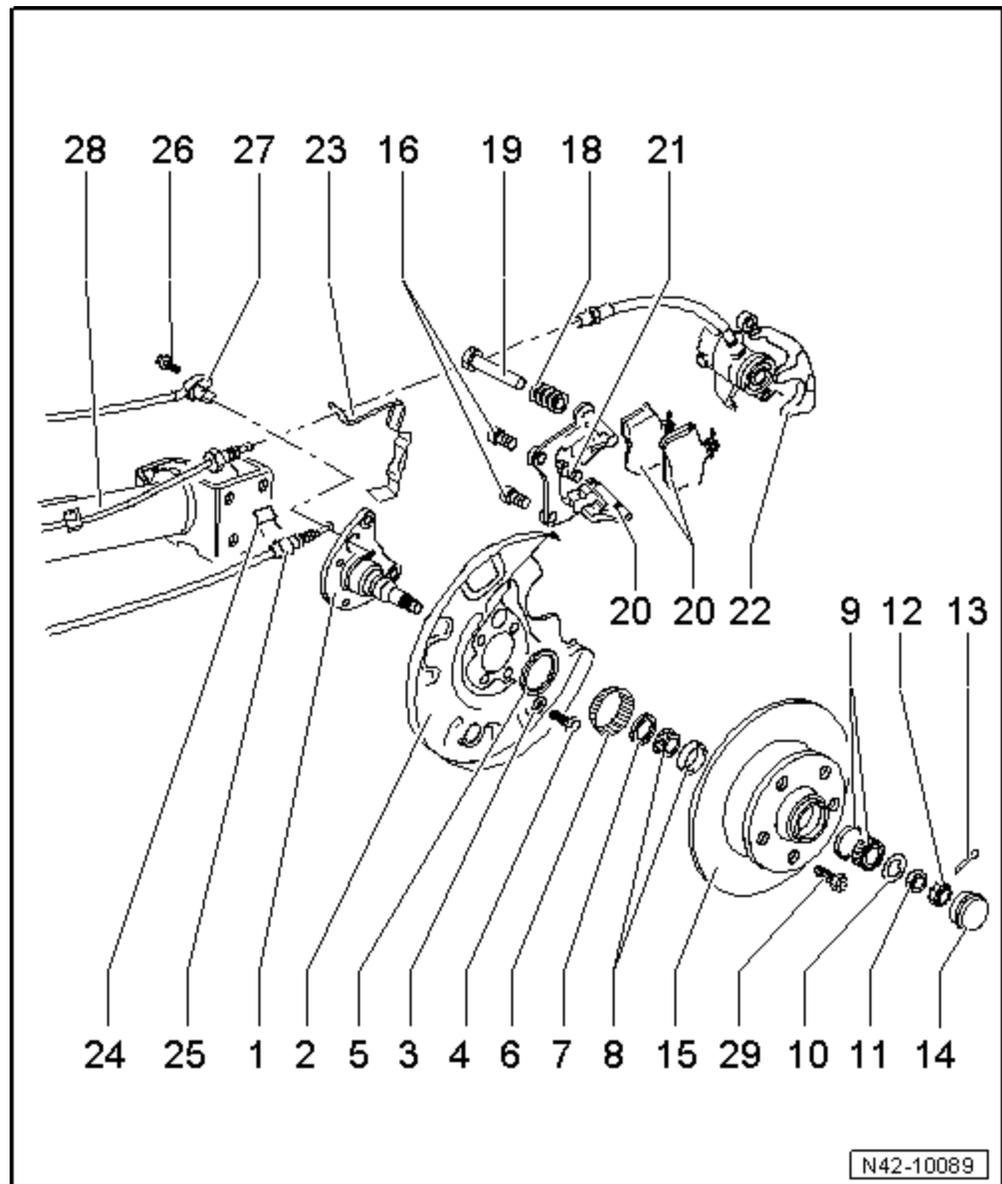
### 4 - Vis six pans, 60 Nm

### 5 - Bague de recouvrement

- Distance entre le collet de la bague de recouvrement et le flasque de protection : 9,5 mm

### 6 - Rotor de capteur de vitesse

- Le chasser avec un mandrin par les trous des boulons de roue
- L'emmancher avec le manchon correspondant



### 7 - Bague-joint

### 8 - Roulement de roue intérieur

### 9 - Roulement de roue extérieur

### 10 - Rondelle de pression

### 11 - Écrou six pans

- Régler le jeu du roulement de roue. La rondelle de pression doit pouvoir être déplacée à l'aide d'un tournevis en exerçant une pression du doigt sans mouvement de levier → fig..
- Freiner à l'aide de la sûreté crénelée et d'une goupille fendue neuve.

## 12 - Sûreté crénelée

## 13 - Goupille fendue

- Remplacer

## 14 - Graisseur

- Déposer et reposer → repère

## 15 - Disque de frein

- Épaisseur 10 mm
- Limite d'usure : 8 mm
- Remplacer par essieu complet en cas d'usure.
- Ordre de montage lorsque le disque de frein est rodé :
  - ◆ Étrier de frein
  - ◆ Plaquettes de frein
  - ◆ Chape de frein
- Modification : à partir de 08.87, disque de frein modifié sur les véhicules avec ABS → fig.

## 16 - Vis à six pans creux, 65 Nm

## 17 - Chape de frein avec colonnettes et capuchons de protection

- Livrée assemblée comme pièce de rechange, avec quantité de graisse suffisante sur la colonnette.
- Utiliser l'ensemble de réparation en cas d'endommagement des capuchons de protection ou des colonnettes. Utiliser le berlingot de graisse compris dans les fournitures pour graisser les colonnettes.

## 18 - Capuchon de protection

## 19 - Colonnette

## 20 - Plaquettes de frein

- Épaisseur de la plaquette : 12 mm
- Contrôler l'épaisseur → fig.
- Limite d'usure : 7 mm (y compris la contre-plaque)
- Remplacer par train complet
- Remplacer → chap..

## 21 - Vis six pans, autoserreuse, 35 Nm

- Remplacer
- Lors du desserrage et du resserrage, faire contre-appui sur la colonnette.

## 22 - Étrier de frein

- Remplacer les plaquettes de frein → chap.
- Régler le frein à main → chap..

## 23 - Support de flexible de frein

## 24 - Agrafe-ressort

## 25 - Câble de frein à main

- Régler le frein à main → chap..

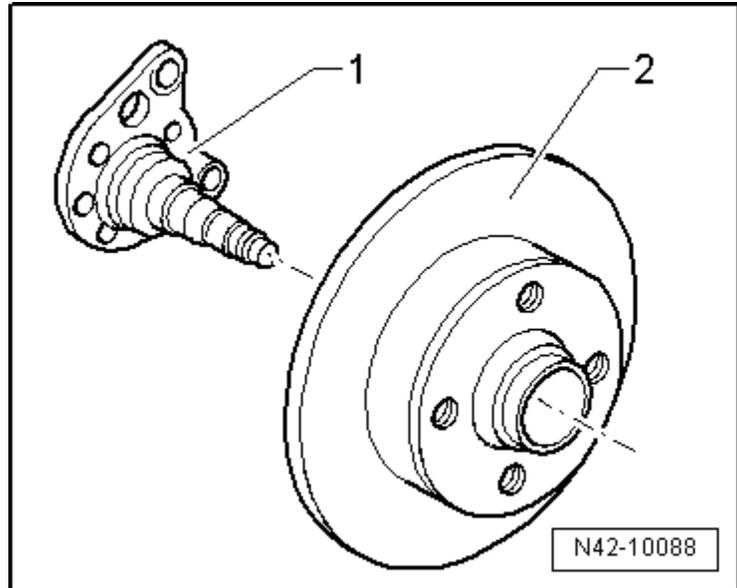
**26 - Vis à six pans creux, 10 Nm****27 - Capteur de vitesse**

- Uniquement sur les véhicules avec ABS
- Mettre en place avec de la pâte lubrifiante solide -G 000 650-.

**28 - Corps d'essieu****29 - Boulon de roue, 110 Nm****Disque de frein modifié**

À partir de 08.87, les véhicules avec ABS sont équipés sur l'essieu arrière de la fusée - référence pièce 333 501 117/118 - et du disque de frein - référence pièce 191 615 601 A. Les disques de frein sont choisis avec des plages de tolérance particulièrement étroites. En cas de repose d'un disque de frein neuf lors de travaux de remise en état, la coïncidence de tolérances défavorables peut conduire au patinage du disque de frein neuf sur la chape de frein.

Par conséquent, seul le disque de frein portant la référence 357 615 601 peut être monté en tant que pièce de rechange sur les véhicules avec ABS à partir de 08.87.



1 - Fusée	333 501 117/118
2 - Disque de frein	357 615 601

## Plaquettes de frein : dépose et repose

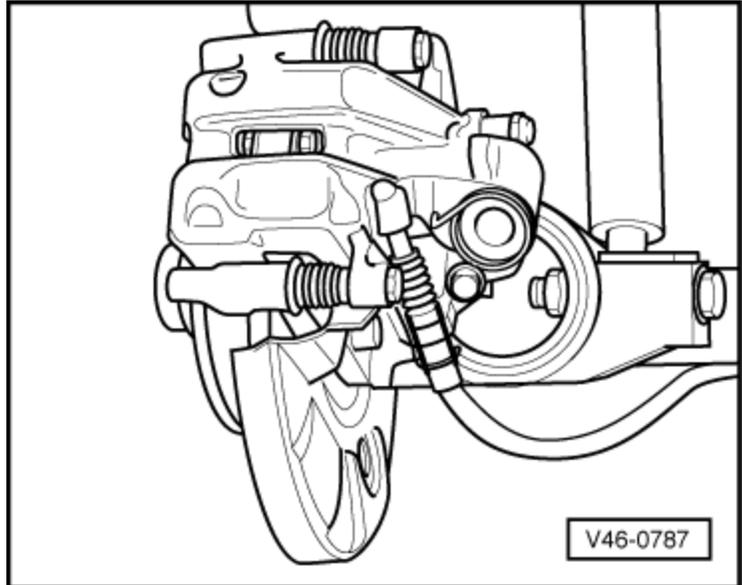


### **Nota**

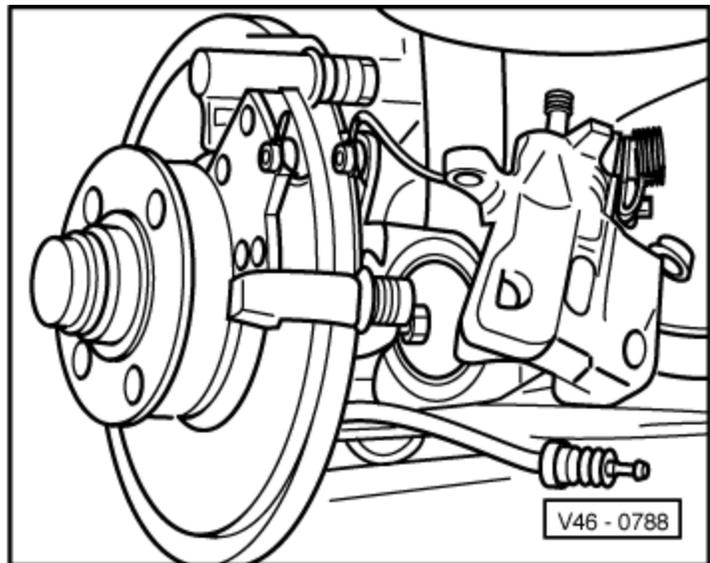
*Lors de la dépose, repérer les plaquettes de frein à réutiliser. Les reposer à la même place, sinon l'effet de freinage est irrégulier.*

## Dépose

- Déposer les roues.
- Retirer le câble de frein à main de l'étrier de frein.
- Dévisser les vis de fixation du boîtier d'étrier de frein tout en faisant contre-appui sur la colonnette.



- Retirer les plaquettes de frein.



## Repose

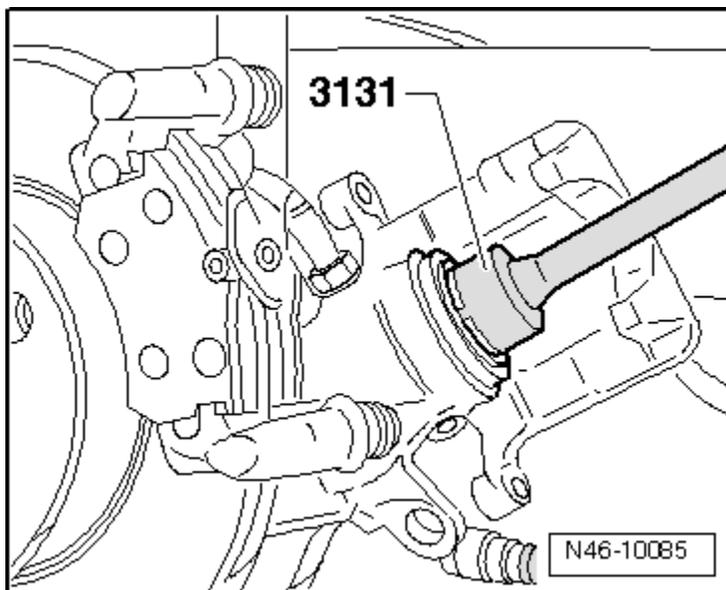
### Nota

Avant de repousser les pistons, aspirer un peu de liquide de frein hors du réservoir de liquide de frein. Utiliser à cet effet le flacon de purge ou une bouteille en plastique qui n'entre en contact qu'avec le liquide de frein. Le liquide de frein est toxique et ne doit en aucun cas être aspiré avec la bouche à l'aide d'un flexible.

- Mettre en place les plaquettes de frein.
- Visser le piston en exerçant une forte pression et en le tournant vers la droite à l'aide de l'outil spécial -3131-.

### Nota

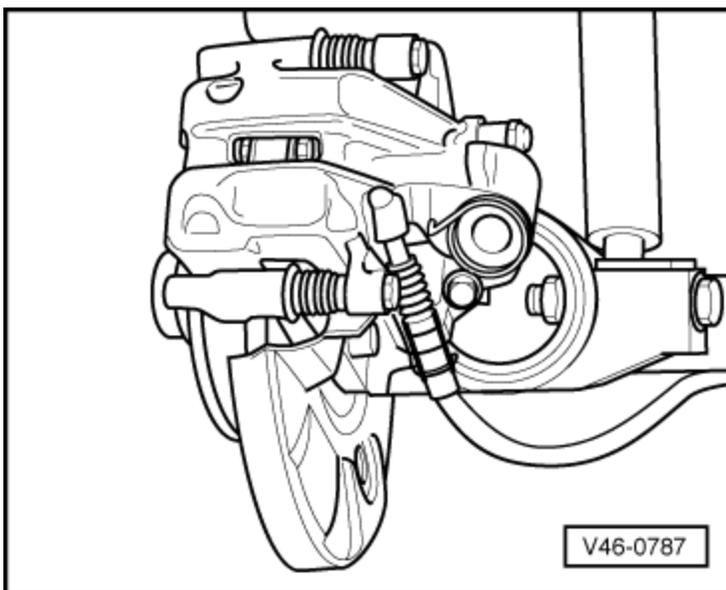
Le déplacement du piston avec un dispositif à repousser les pistons ou par actionnement de la pédale de frein détériore le dispositif de rattrapage automatique de l'étrier de frein.



- Fixer le boîtier d'étrier de frein à l'aide de vis auto-serreuses neuves.
- Fixer le câble de frein à main sur le boîtier d'étrier de frein.

### Nota

- ◆ Après chaque remplacement des plaquettes de frein, appuyer à fond plusieurs fois sur la pédale de frein, le véhicule étant à l'arrêt, afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- ◆ Contrôler le niveau de liquide de frein après le remplacement des plaquettes de frein.

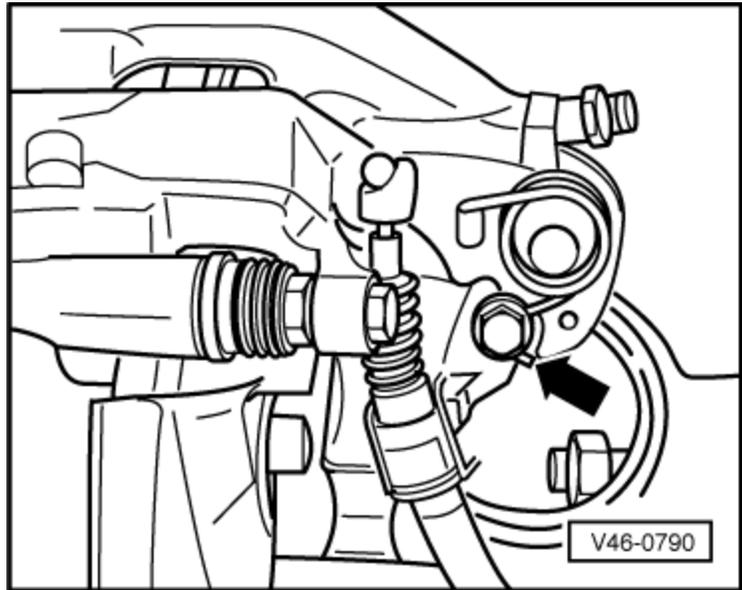


## Frein à main : réglage - Véhicules avec frein à disque à partir de 08.87

### Nota

*Le rattrapage automatique du jeu du frein arrière rend superflu le réglage du frein à main. Un nouveau réglage ne s'impose qu'en cas de remplacement des câbles de frein à main, des étriers de frein, des plaquettes de frein et des disques de frein.*

- Le levier de frein à main est en position de repos. Serrer les écrous de réglage jusqu'à ce que les leviers -flèche- situés sur les étriers de frein se soulèvent de la butée.
- Un écart de 1,0 mm maxi par rapport à la butée est admissible de chaque côté.  
Véhicules à partir de 01.88 : écart de 1,5 mm.
- Serrer le frein à main, puis le desserrer.
- Contrôler si les deux roues tournent librement.



## **Pédale de frein/servofrein et maître-cylindre : dépose et repose**

## Pédale de frein/servofrein et maître-cylindre : dépose et repose



### Nota

- ◆ La course de la pédale de frein ne doit pas être raccourcie par des tapis de sol supplémentaires.
- ◆ Avant de procéder au montage, enduire l'ensemble des paliers de graisse -G 000 602-.

### 1 - Bouchon

- Broche de contact dans le bouchon sur les véhicules avec témoin de niveau de liquide de frein
- Contrôle du fonctionnement : le contact d'allumage étant coupé et le frein à main desserré, enfoncer la broche de contact ; le témoin doit s'allumer.

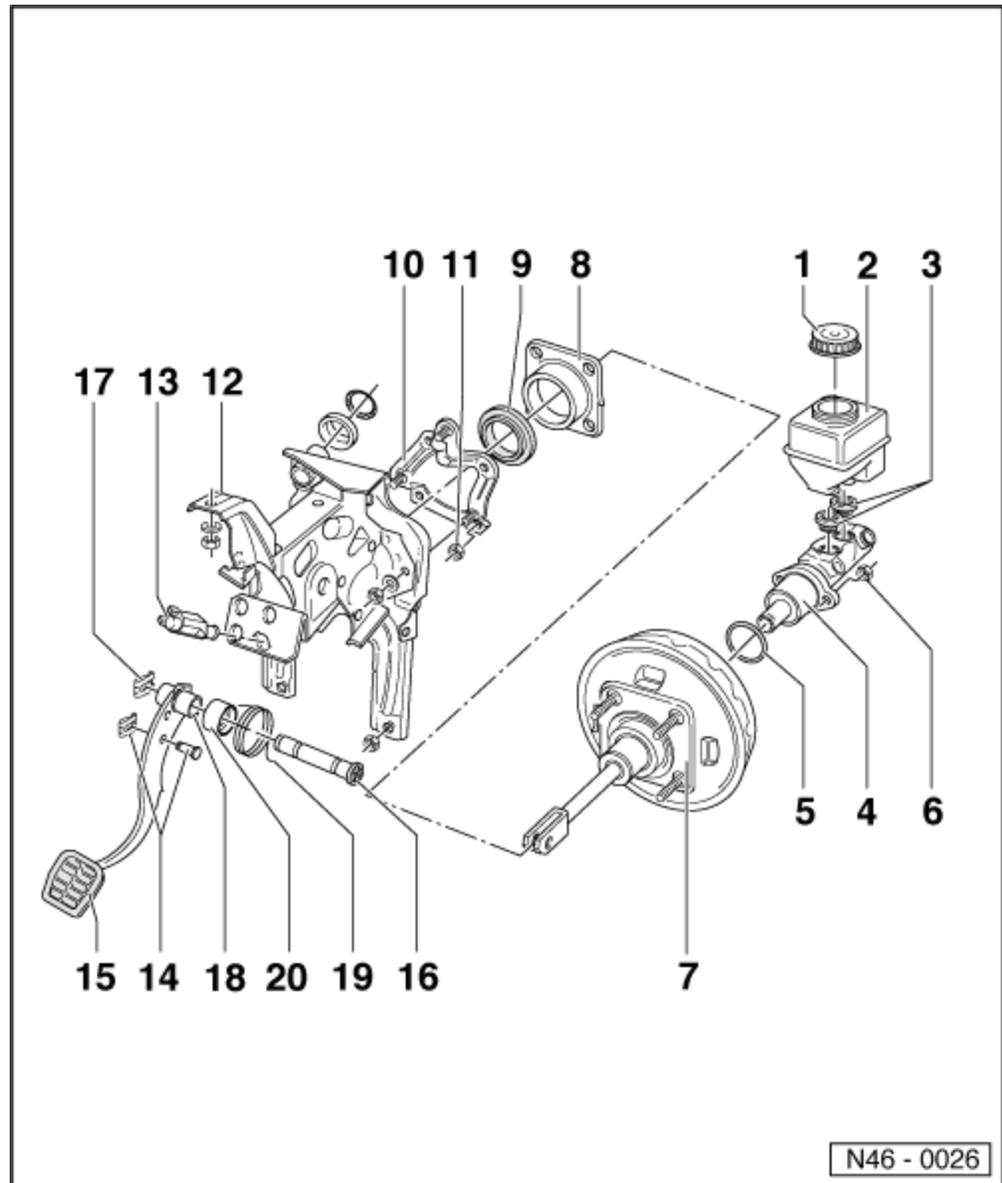
### 2 - Réservoir de liquide de frein

### 3 - Obturateur d'étanchéité

- L'humecter de liquide de frein et l'enfoncer dans le vase d'expansion

### 4 - Maître-cylindre, Ø 20,64 mm

- Ne peut pas être remis en état



- Remplacer au complet en cas de dysfonctionnements

### 5 - Bague-joint

- Remplacer

### 6 - Écrou six pans, 20 Nm

### 7 - Servofrein 7"

- 9" sur les véhicules à boîte automatique

- Procéder à son remplacement intégral en cas de dysfonctionnements. La dépression nécessaire est prélevée sur la tubulure d'admission. Sur les moteurs diesel, une pompe à vide est intégrée pour établir la dépression.

**8 - Palier de fixation**

- Pour servofrein

**9 - Joint**

- Pour servofrein

**10 - Palier de fixation****11 - Écrou six pans, 20 Nm****12 - Palier de fixation**

- Pour pédalier

**13 - Contacteur de feux stop**

- Avant le montage, extraire complètement le poussoir du contacteur
- Guider le contacteur à travers l'ouverture de montage et le fixer en tournant à droite de 90°

**14 - Pivot avec arrêtoir****15 - Pédale de frein****16 - Axe pour pédale de frein et d'embrayage****17 - Circlips**

- Veiller à ce qu'il soit correctement fixé

**18 - Douille-palier****19 - Ressort de rappel**

- Pour pédale de frein

**20 - Tube-palier**

- Pour ressort de rappel

## Servofrein : contrôle

- Le moteur étant à l'arrêt, appuyer à fond plusieurs fois sur la pédale de frein. La dépression régnant dans le servofrein est ainsi éliminée.
- Maintenir alors la pédale de frein en position de freinage en exerçant une pression moyenne avec le pied et lancer le moteur.
- Si le servofrein fonctionne de façon impeccable, la pédale de frein doit nettement céder sous l'action du pied (assistance au freinage efficace).

## **Clapet antiretour : contrôle**

Un clapet antiretour est monté dans le flexible de dépression.

Contrôler le fonctionnement :

Dans le sens de la flèche, il doit être possible de souffler à travers le clapet.

Dans le sens inverse de la flèche, le clapet doit être étanche.

## Étrier avant : remise en état, étrier de frein VW II



### Nota

- ◆ En cas de travaux de remise en état, poser un kit de réparation complet.
- ◆ Enduire le cylindre récepteur, le piston et la bague-joint d'une mince couche de pâte pour cylindres récepteurs.

### 1 - Capuchon de protection

- Mettre en place sur le piston  
→ fig.
- Mettre en place dans la gorge du cylindre  
→ fig.

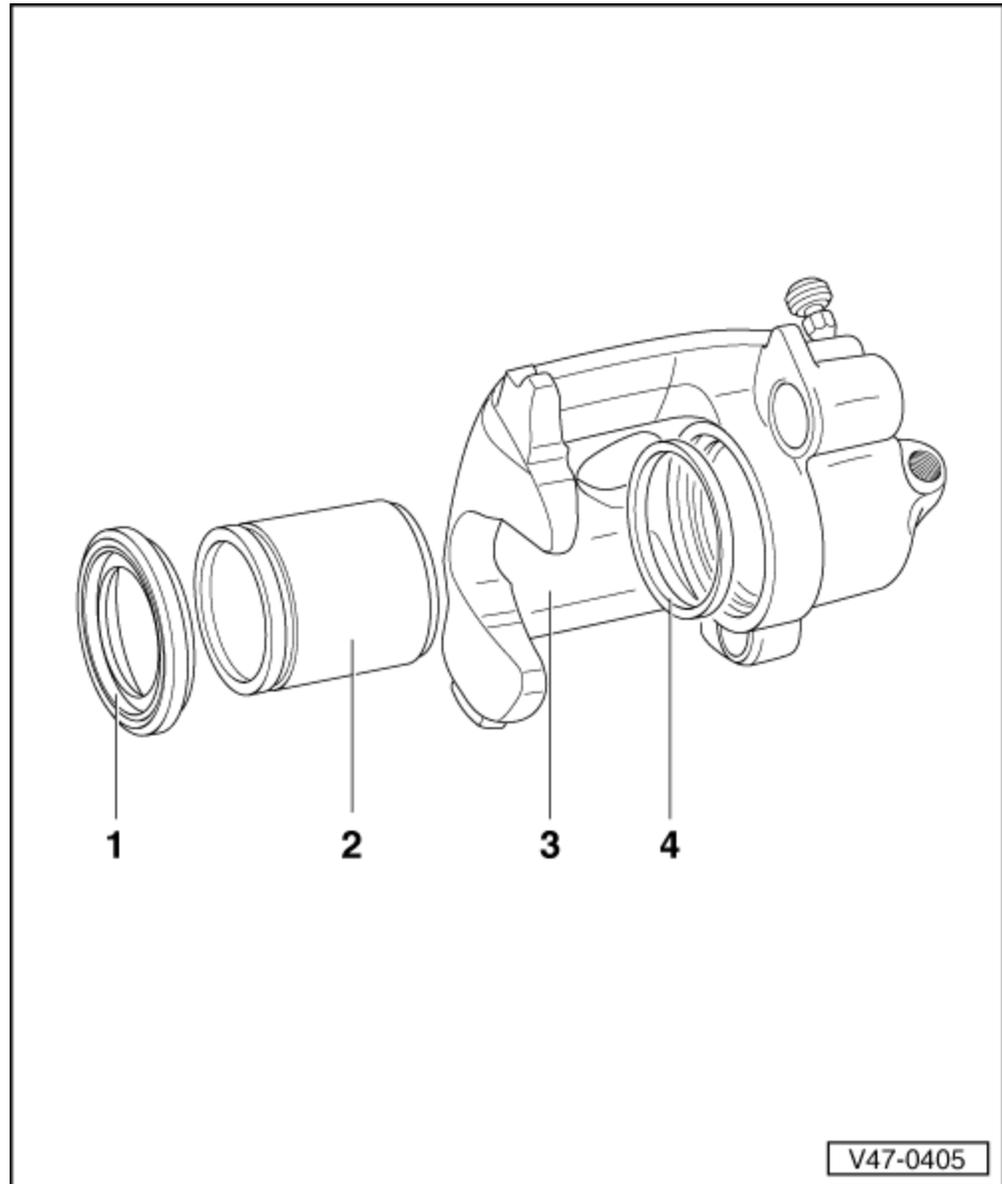
### 2 - Piston

- Déposer → fig.
- Monter le capuchon de protection → fig.
- Reposer → fig. et → fig.
- Au préalable, enduire légèrement le piston de pâte pour cylindres récepteurs

### 3 - Boîtier d'étrier de frein

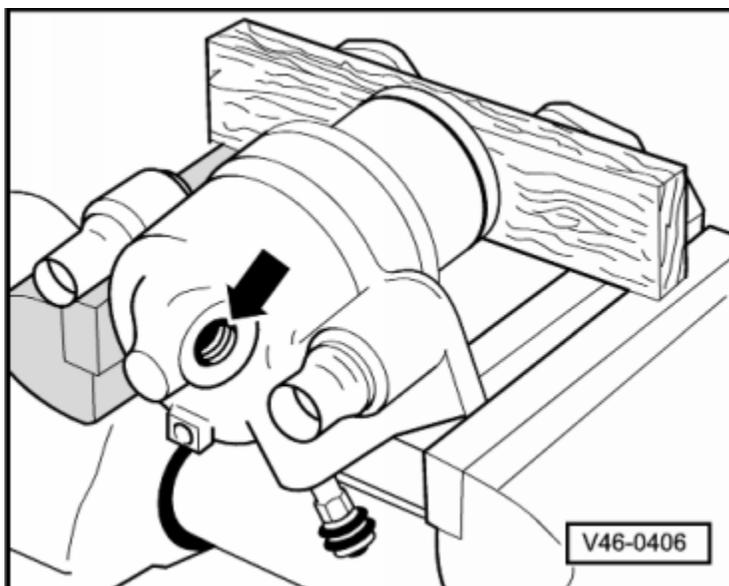
### 4 - Bague-joint

- Extraire avec une cale en plastique → fig.



### Piston : dépose

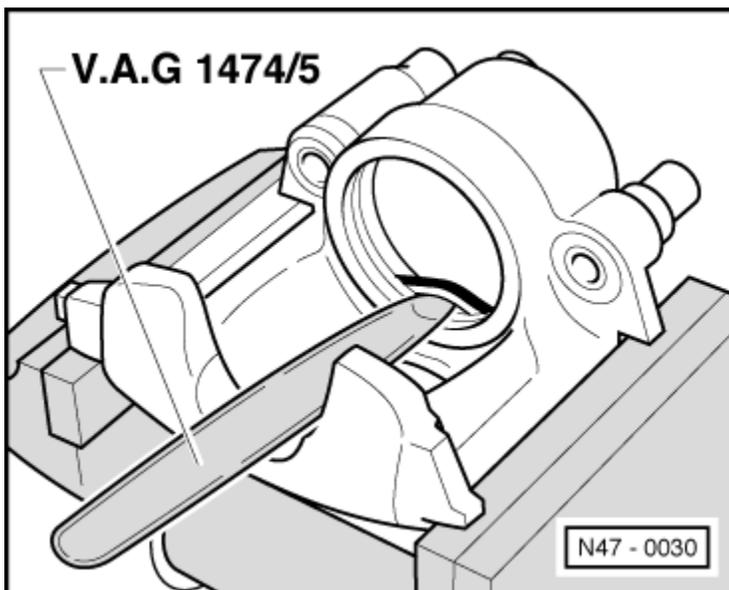
- Pousser hors du boîtier d'étrier de frein avec de l'air comprimé sortant du raccord du flexible de frein -flèche-. Ce faisant, placer une plaque de bois dans le logement pour éviter d'endommager le piston.

**Retirer la bague-joint.**

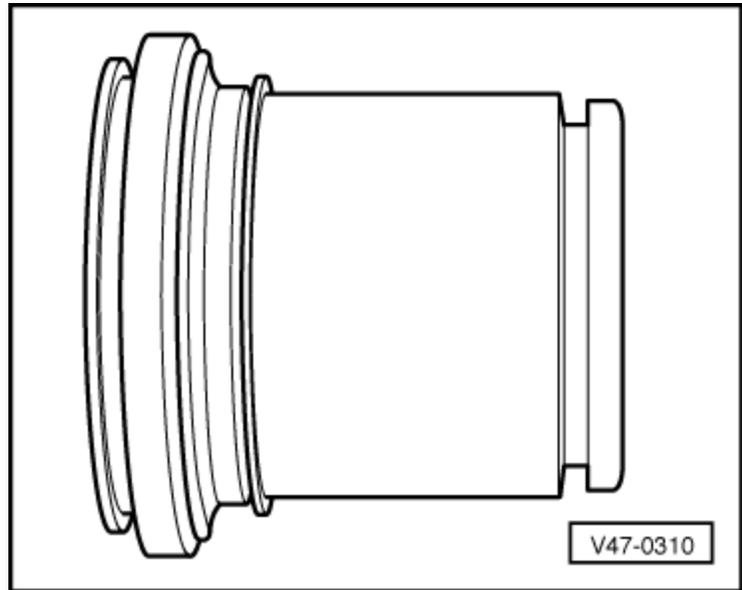
Utiliser à cet effet la cale en plastique -  
V.A.G 1474/5- rectifiée.

**Nota**

Rectifier la cale en plastique -V.A.G 1474/5-  
→ *fig.*



**Mettre en place le capuchon de protection  
avec la lèvre d'étanchéité extérieure sur le  
piston.**



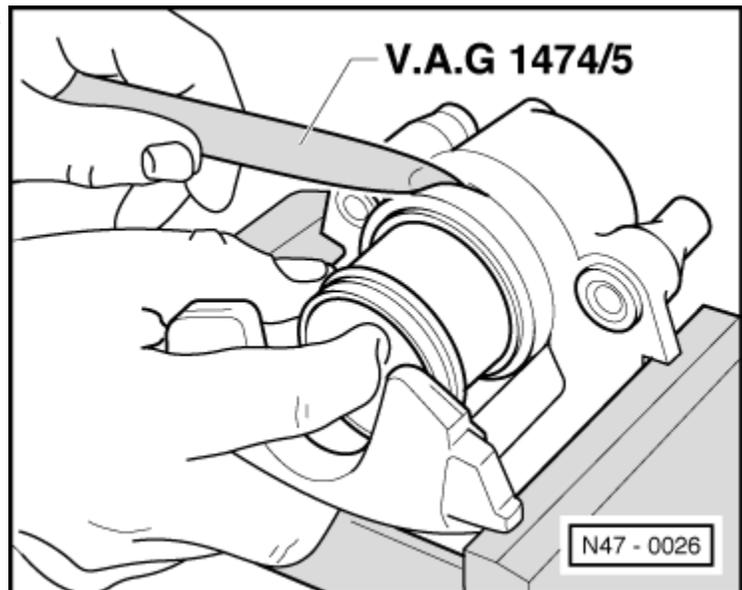
**Mettre en place la lèvre d'étanchéité intérieure du capuchon de protection dans la gorge du cylindre.**

Utiliser à cet effet la cale en plastique - V.A.G 1474/5- rectifiée.

Ce faisant, maintenir le piston devant le boîtier d'étrier de frein et veiller à ce que le capuchon de protection ne soit pas endommagé.

**i Nota**

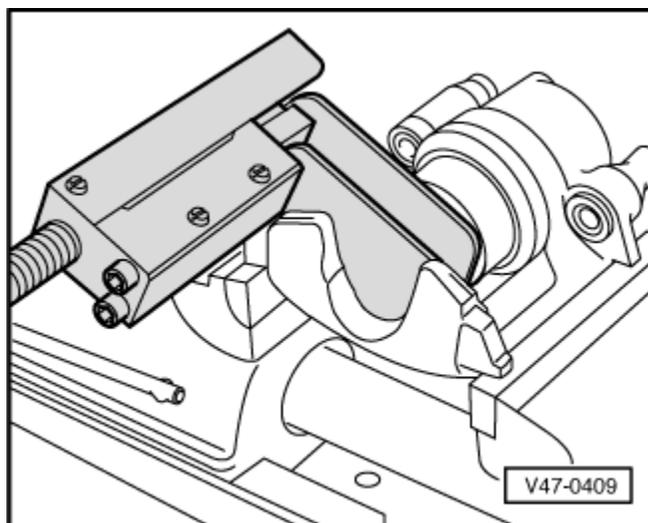
Rectifier la cale en plastique -V.A.G 1474/5-  
→ fig.



**Piston : enfoncement dans le boîtier d'étrier de frein à l'aide du dispositif à repousser les pistons**

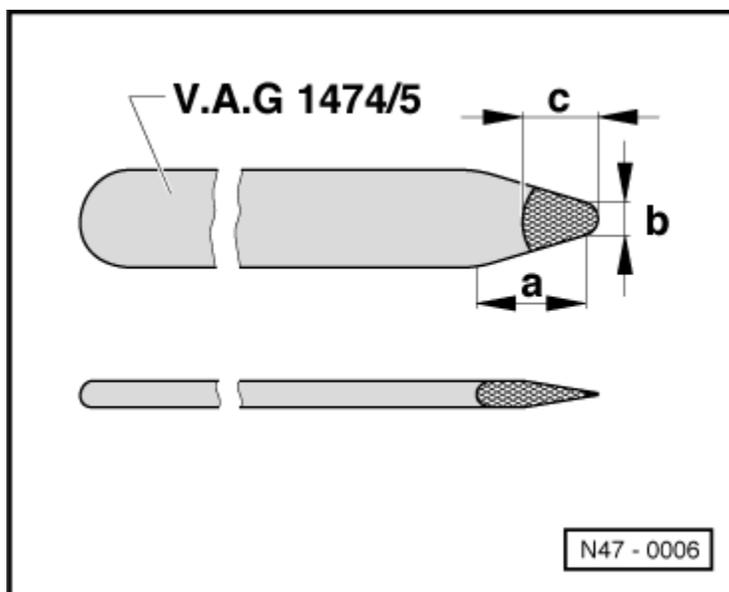
**i Nota**

La lèvre d'étanchéité extérieure du capuchon de protection s'engage alors dans la gorge du piston.



### Cale en plastique -V.A.G 1474/5- : rectification

- Affûter la pointe de la cale sur les côtés dans la zone -a-, comme indiqué sur la figure, tout en tenant compte de la largeur -b- (6 mm).
- Affûter la pointe de la cale sur la longueur -c- (10 mm).
- Ébavurer la pointe de cale affûtée.



## Étrier de frein avant : remise en état, étrier de frein Sté. Girling

(pour véhicules à 79 kW à partir de 08.88 et pour véhicules à 95, 102 et 118 kW)

### Nota

- ◆ En cas de travaux de remise en état, poser un kit de réparation complet.
- ◆ Enduire le cylindre récepteur, le piston et la bague-joint d'une mince couche de pâte pour cylindres récepteurs.

#### 1 - Capuchon antipoussière

- Mettre en place sur la vis de purge.

#### 2 - Vis de purge

- Avant le vissage, enduire le filetage d'une mince couche de pâte pour cylindres récepteurs.

#### 3 - Boîtier d'étrier de frein

#### 4 - Vis autoserrantes, 35 Nm

- Remplacer
- Lors du desserrage et du resserrage, faire contre-appui sur la colonnette.

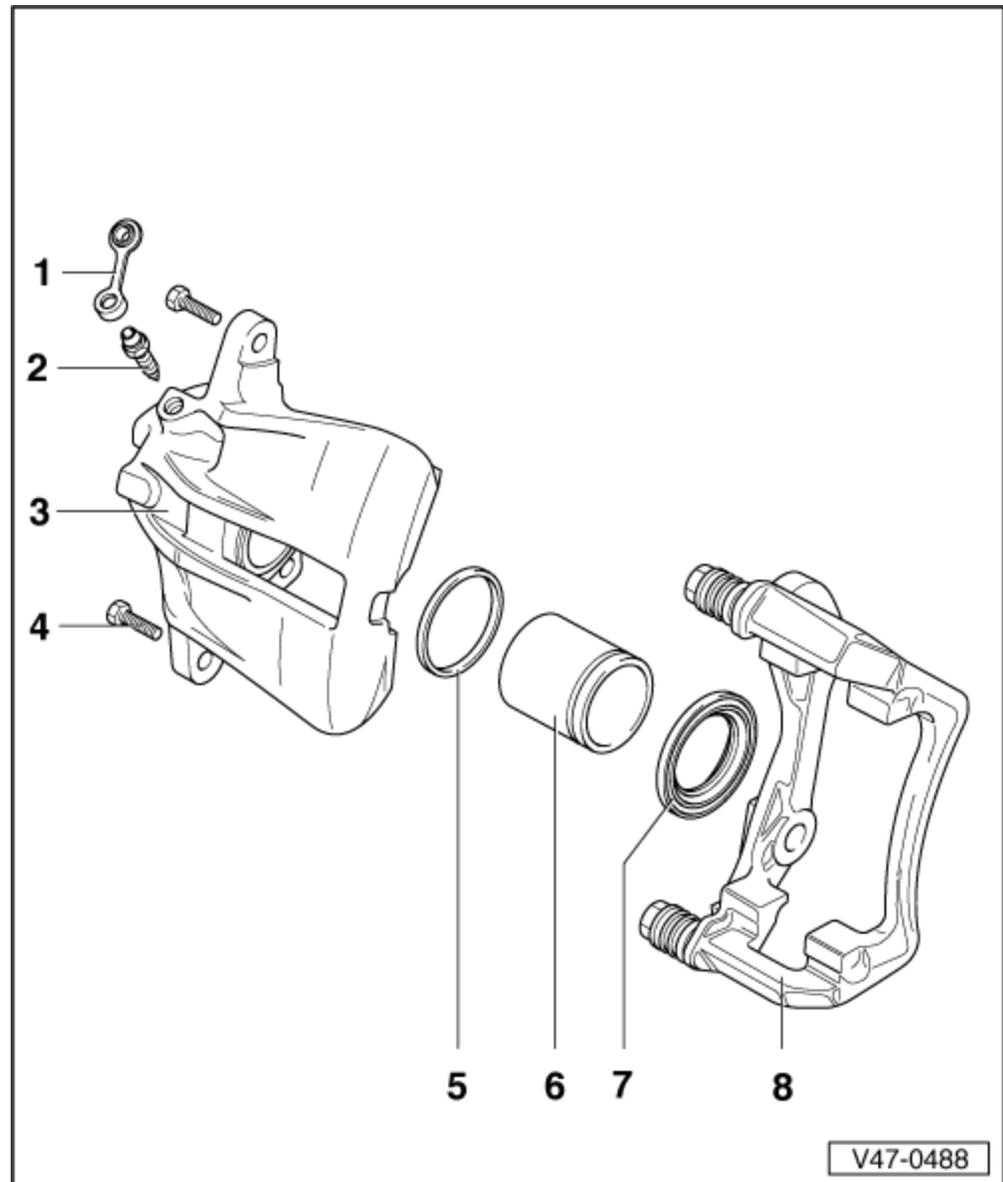
#### 5 - Bague-joint

- Extraire avec une cale en plastique → fig.

#### 6 - Piston

- Déposer → fig.
- Monter le capuchon de protection → fig.
- Reposer → fig. et → fig.
- Au préalable, enduire légèrement le piston de pâte pour cylindres récepteurs

#### 7 - Capuchon de protection



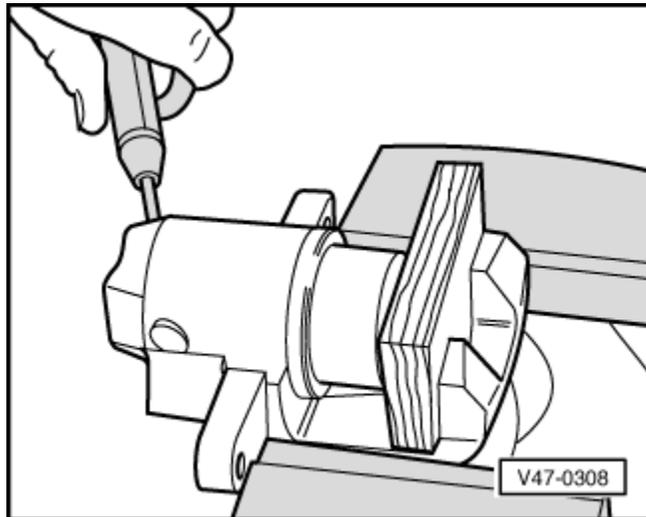
- ❑ Mettre en place sur le piston → fig.
- ❑ Mettre en place dans la gorge du cylindre → fig.

### 8 - Chape de frein avec colonnettes et capuchons de protection

- ❑ Livrée assemblée comme pièce de rechange, avec quantité de graisse suffisante sur la colonnette.
- ❑ Utiliser l'ensemble de réparation en cas d'endommagement des capuchons de protection ou des colonnettes. Utiliser le berlingot de graisse compris dans les fournitures pour graisser les colonnettes.

#### Piston : dépose

- Pousser hors du boîtier d'étrier de frein avec de l'air comprimé sortant du raccord du flexible de frein. Ce faisant, placer une plaque de bois dans le logement pour éviter d'endommager le piston.



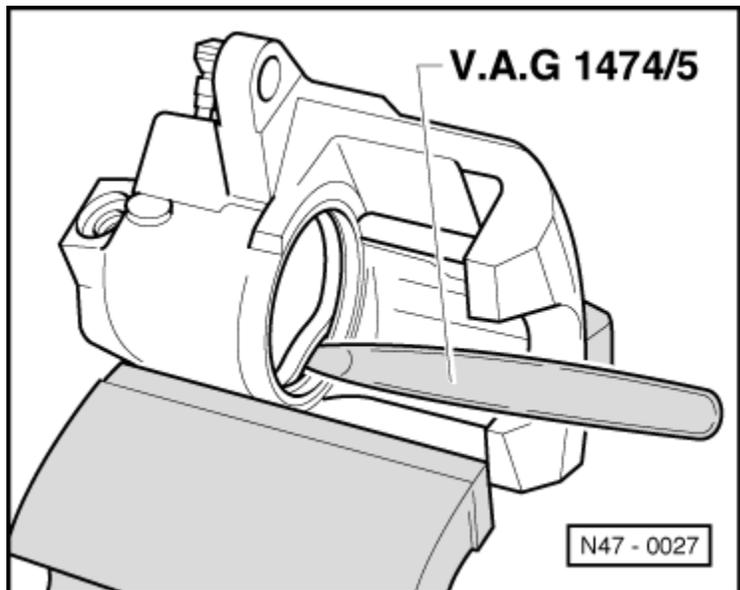
#### Bague-joint : extraction

Utiliser à cet effet la cale en plastique - V.A.G 1474/5- affûtée.

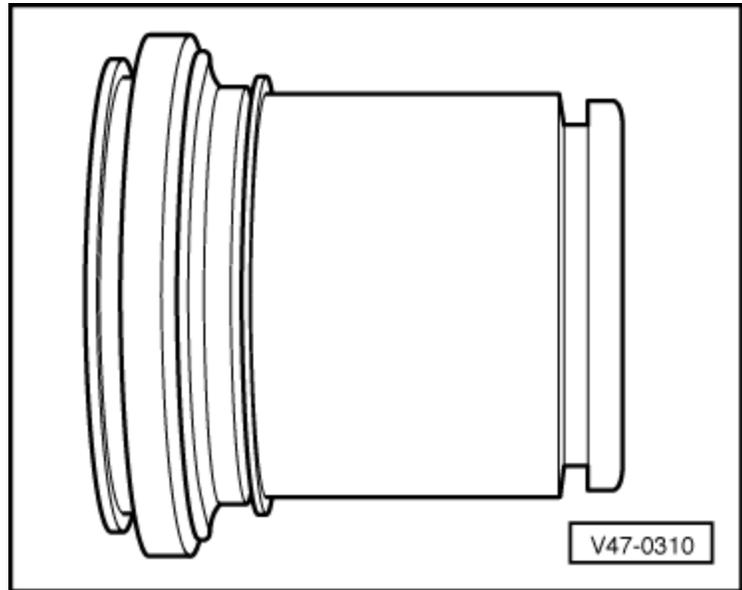


#### Nota

Rectifier la cale en plastique -V.A.G 1474/5- → fig.



**Mettre en place le capuchon de protection avec la lèvre d'étanchéité extérieure sur le piston.**



**Mettre en place la lèvre d'étanchéité intérieure du capuchon de protection dans la gorge du cylindre.**

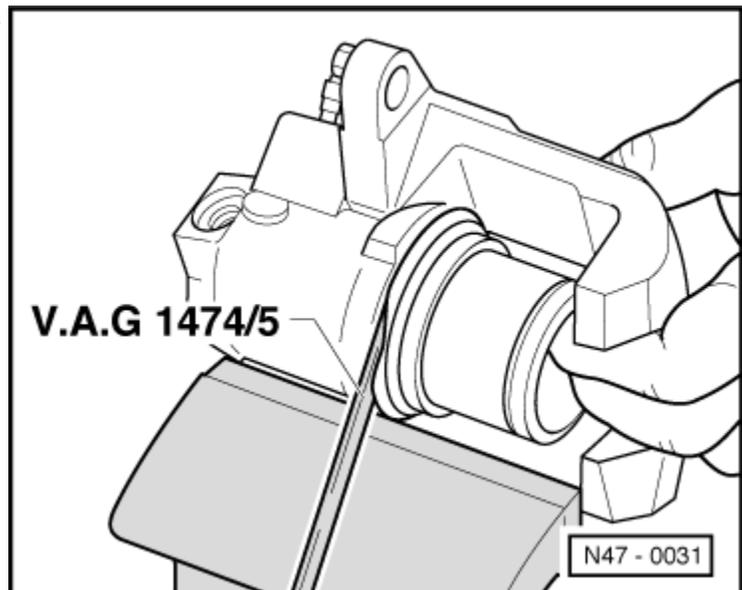
Utiliser à cet effet la cale en plastique - V.A.G 1474/5- affûtée.

Ce faisant, maintenir le piston devant le boîtier d'étrier de frein et veiller à ce que le capuchon de protection ne soit pas endommagé.



**Nota**

Rectifier la cale en plastique -V.A.G 1474/5-  
→ fig.

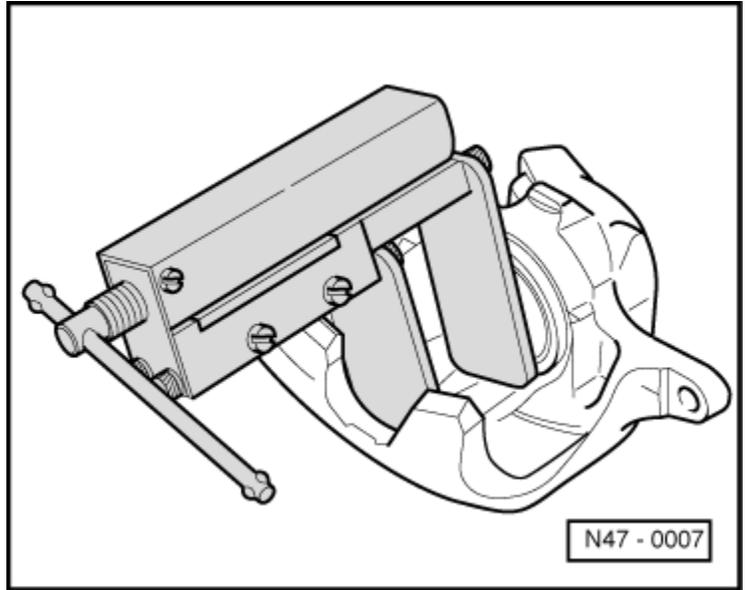


**Piston : enfoncement dans le boîtier d'étrier de frein à l'aide du dispositif à repousser les pistons**



**Nota**

La lèvre d'étanchéité extérieure du capuchon de protection s'engage alors dans la gorge du piston.



## Étrier de frein arrière : remise en état



### Nota

- ◆ Enduire le cylindre récepteur, le piston et les bagues-joint d'une mince couche de pâte pour cylindres récepteurs.
- ◆ En cas de travaux de remise en état, poser un ensemble de réparation complet.
- ◆ Les étriers de frein neufs sont remplis de liquide de frein et déjà purgés.
- ◆ En cas de réparation, purger impérativement au préalable les étriers de frein avant de les poser dans le véhicule (sans plaquettes de frein) → fig..

### 1 - Vis autoserreuses, 35 Nm

- Remplacer
- Lors du desserrage et du resserrage, faire contre-appui sur la colonnette.

### 2 - Bague-joint

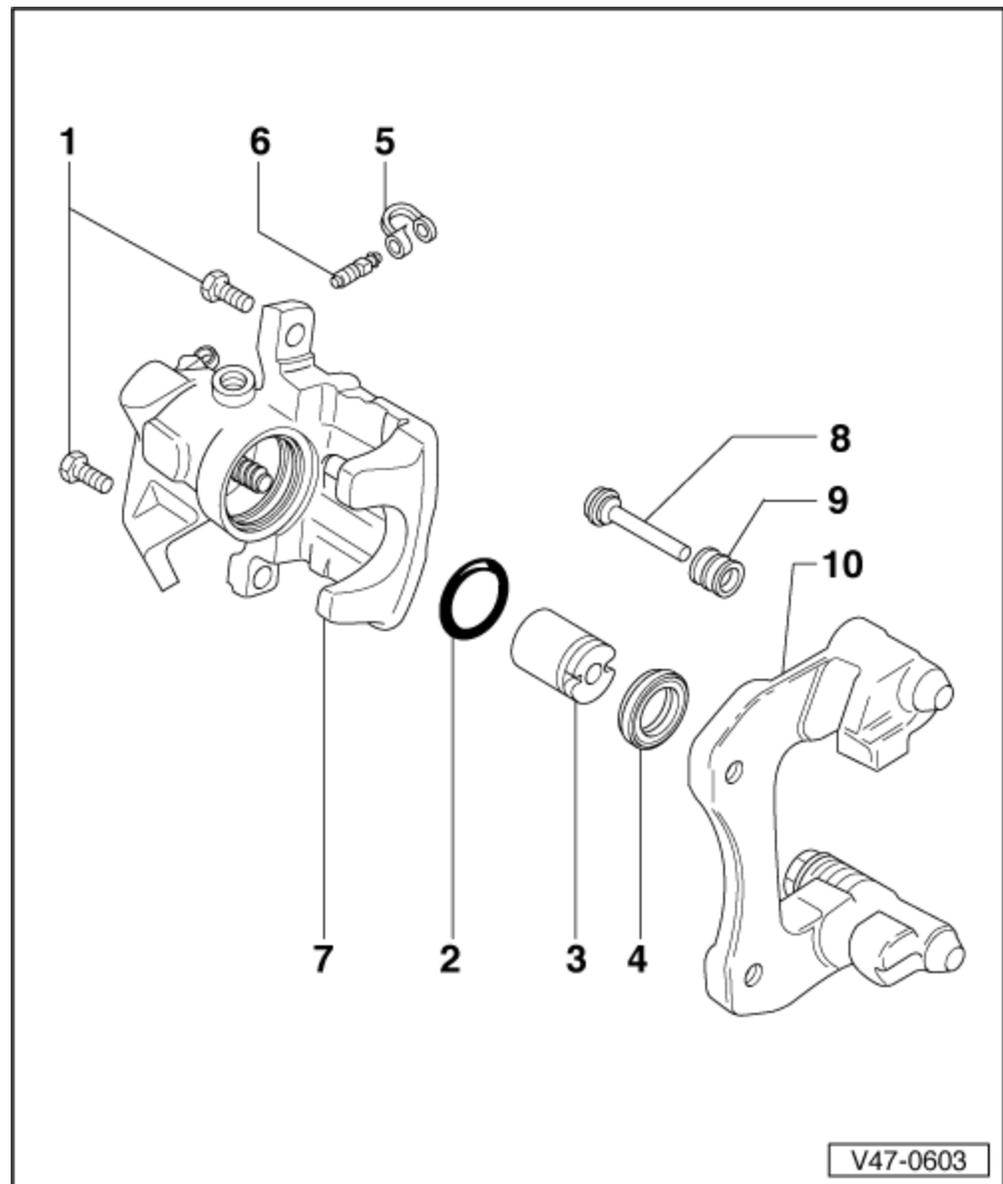
- Extraire avec une cale en plastique → fig.

### 3 - Piston avec dispositif de rattrapage automatique

- Retirer du boîtier d'étrier de frein :
- Sur les véhicules jusque 07.87 → fig.
- Sur les véhicules à partir de 08.87 → fig.
- Le poser dans le boîtier d'étrier de frein → fig.

### 4 - Capuchon de protection

- Mettre en place avec la lèvre d'étanchéité extérieure sur le piston → fig.
- Mettre en place avec la lèvre d'étanchéité inférieure dans la gorge du boîtier d'étrier de frein → fig.
- Ne pas endommager les lèvres d'étanchéité lors de la pose et de la mise en place



**5 - Capuchon antipoussière****6 - Vis de purge**

- Avant le vissage, enduire le filetage d'une mince couche de pâte pour cylindres récepteurs.

**7 - Boîtier d'étrier de frein avec levier de câble de frein à main**

- Remplacer le boîtier d'étrier de frein en cas de défaut d'étanchéité sur le levier de câble de frein à main
- Après la remise en état, effectuer une purge préalable du boîtier d'étrier de frein → fig.

**8 - Colonnnette**

- Graisser avant l'emmanchement du capuchon de protection.

**9 - Capuchon de protection**

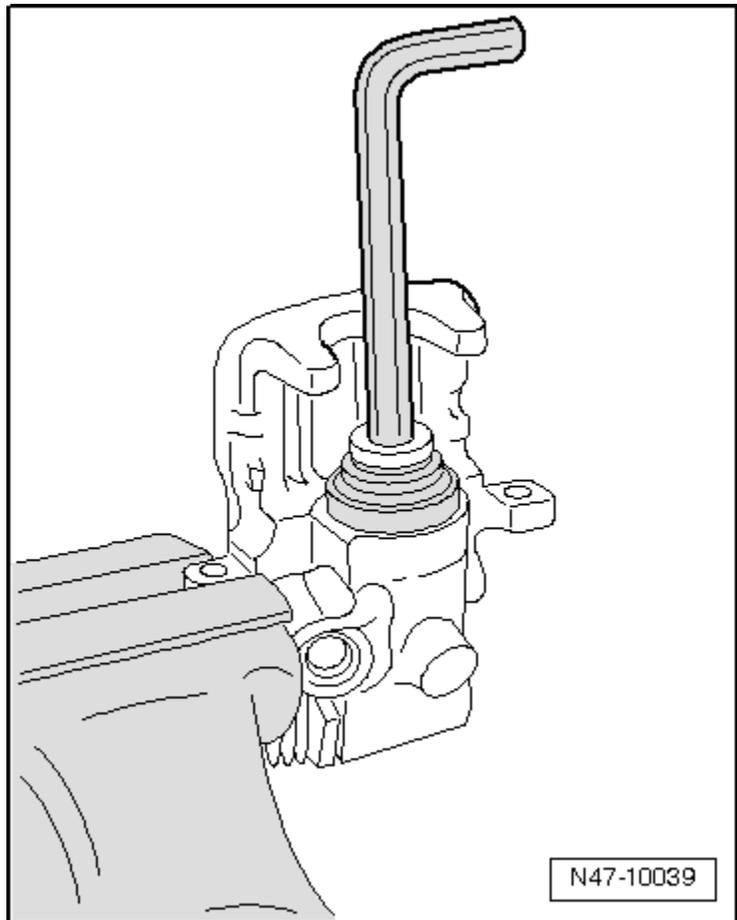
- L'emmancher sur la chape de frein et la colonnette.

**10 - Chape de frein avec colonnette et capuchon de protection**

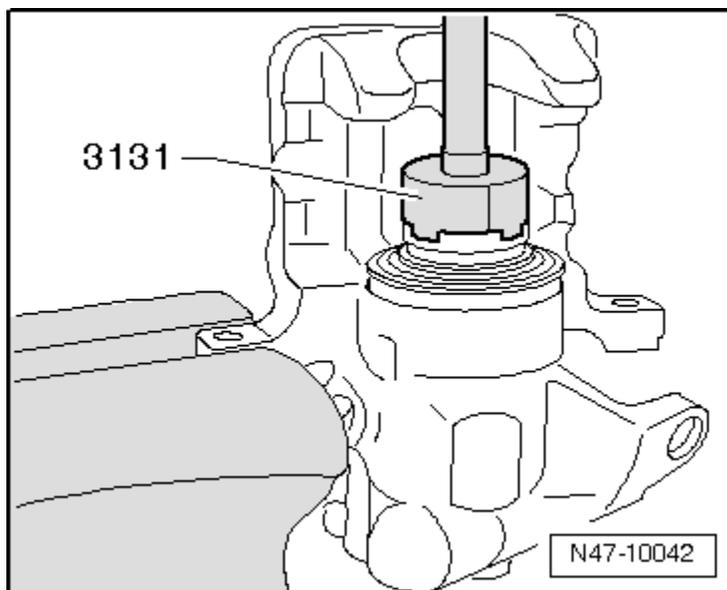
- Livrée assemblée comme pièce de rechange, avec quantité de graisse suffisante sur la colonnette.
- Utiliser l'ensemble de réparation en cas d'endommagement des capuchons de protection ou des colonnettes. Utiliser le berlingot de graisse compris dans les fournitures pour graisser les colonnettes.

**Dépose du piston au niveau du boîtier d'étrier de frein, véhicules jusque 07.87**

- Dévisser le piston en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

**Dépose du piston au niveau du boîtier d'étrier de frein, véhicules à partir de 07.87**

- Dévisser le piston en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



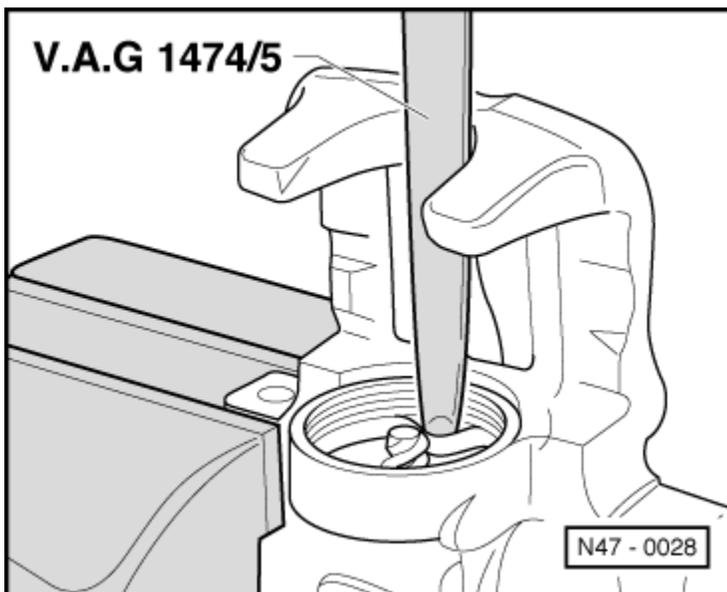
### Bague-joint : extraction

Utiliser à cet effet la cale en plastique - V.A.G 1474/5- affûtée.

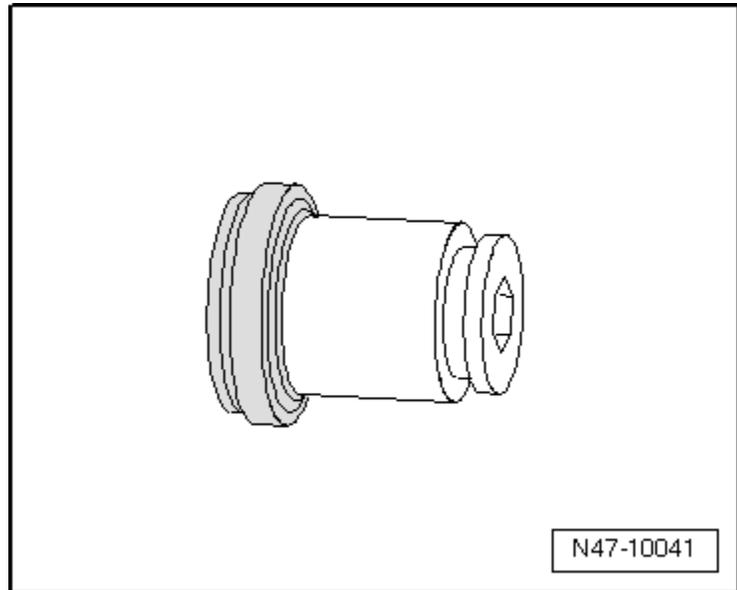


#### **Nota**

Rectifier la cale en plastique -V.A.G 1474/5-  
→ fig.



Mise en place du capuchon de protection avec la lèvre d'étanchéité extérieure sur le piston.



**Mise en place de la lèvre d'étanchéité intérieure du capuchon de protection dans la gorge du boîtier d'étrier de frein.**

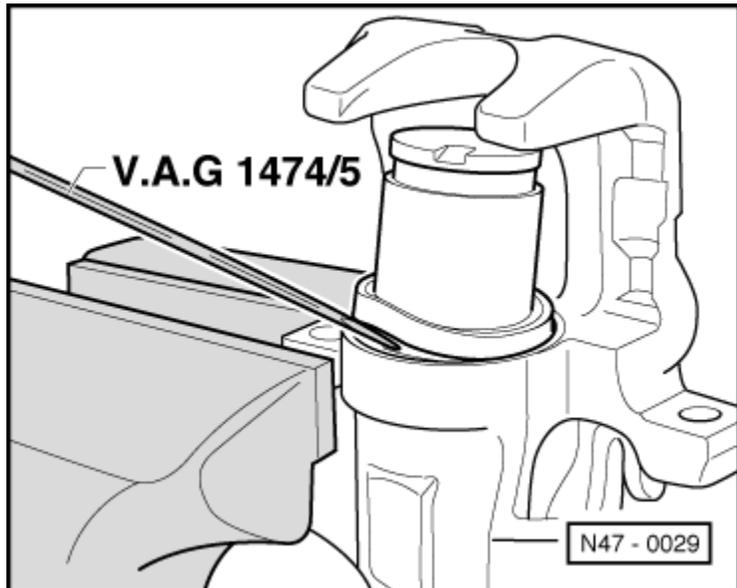
Utiliser à cet effet la cale en plastique - V.A.G 1474/5- affûtée.

Lors de cette opération, tenir le piston devant le boîtier d'étrier de frein.



**Nota**

Rectifier la cale en plastique -V.A.G 1474/5-  
→ fig.



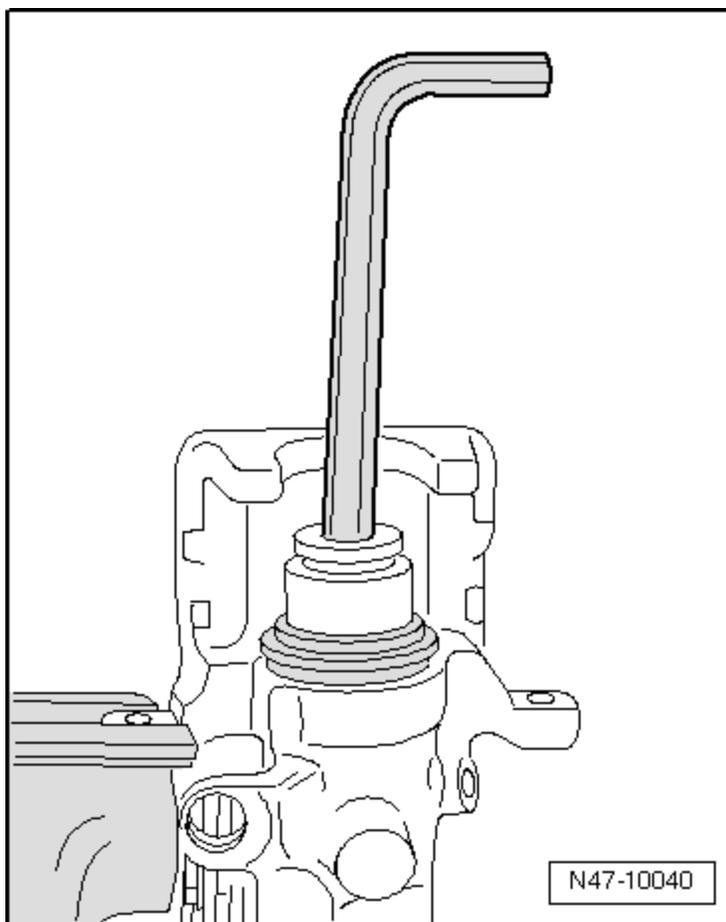
**Repose du piston dans le boîtier d'étrier de frein**

- Visser le piston en le tournant jusqu'en butée dans le sens des aiguilles d'une montre. Pendant le vissage, appuyer fermement sur le piston.
- Sur les véhicules à partir de 08.87, utiliser l'outil -3131- à la place de la clé pour vis à six pans creux → fig.



**Nota**

La lèvre d'étanchéité extérieure du capuchon de protection s'engage alors dans la gorge du piston.



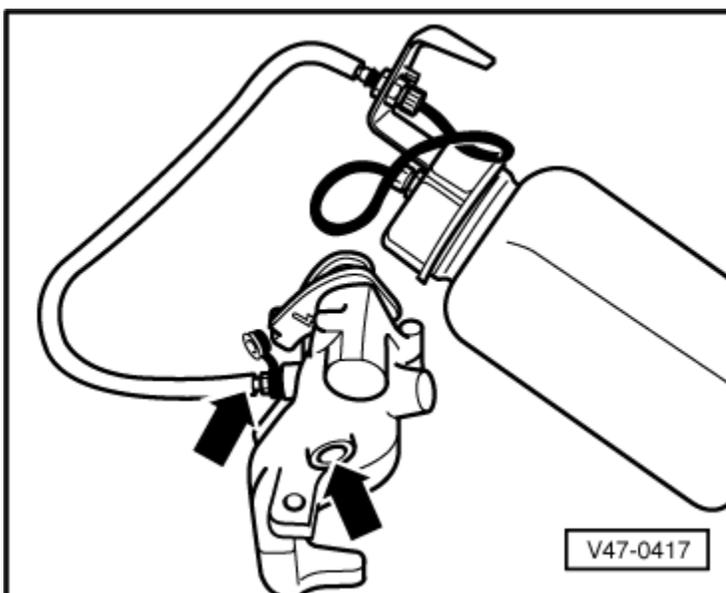
### Étrier de frein : purge préalable

- Ouvrir le pointeau de purge et, avec un récipient de purge de modèle courant, remplir le système de liquide de frein jusqu'à ce que celui-ci sorte de l'alésage fileté (raccord de flexible de frein) sans faire de bulles. Fermer le pointeau de purge.



#### **Nota**

*Pour la purge préalable, positionner l'étrier de frein comme représenté sur la figure.*



## Cylindre récepteur : remise en état



### Nota

En cas de travaux de remise en état du cylindre récepteur, poser un kit de réparation complet.

**1 - Vis, 10 Nm**

**2 - Capuchon antipoussière**

**3 - Vis de purge**

**4 - Boîtier de cylindre récepteur**

- Remplacer intégralement le cylindre récepteur en cas de présence de stries ou de piqûres de rouille

**5 - Ressort**

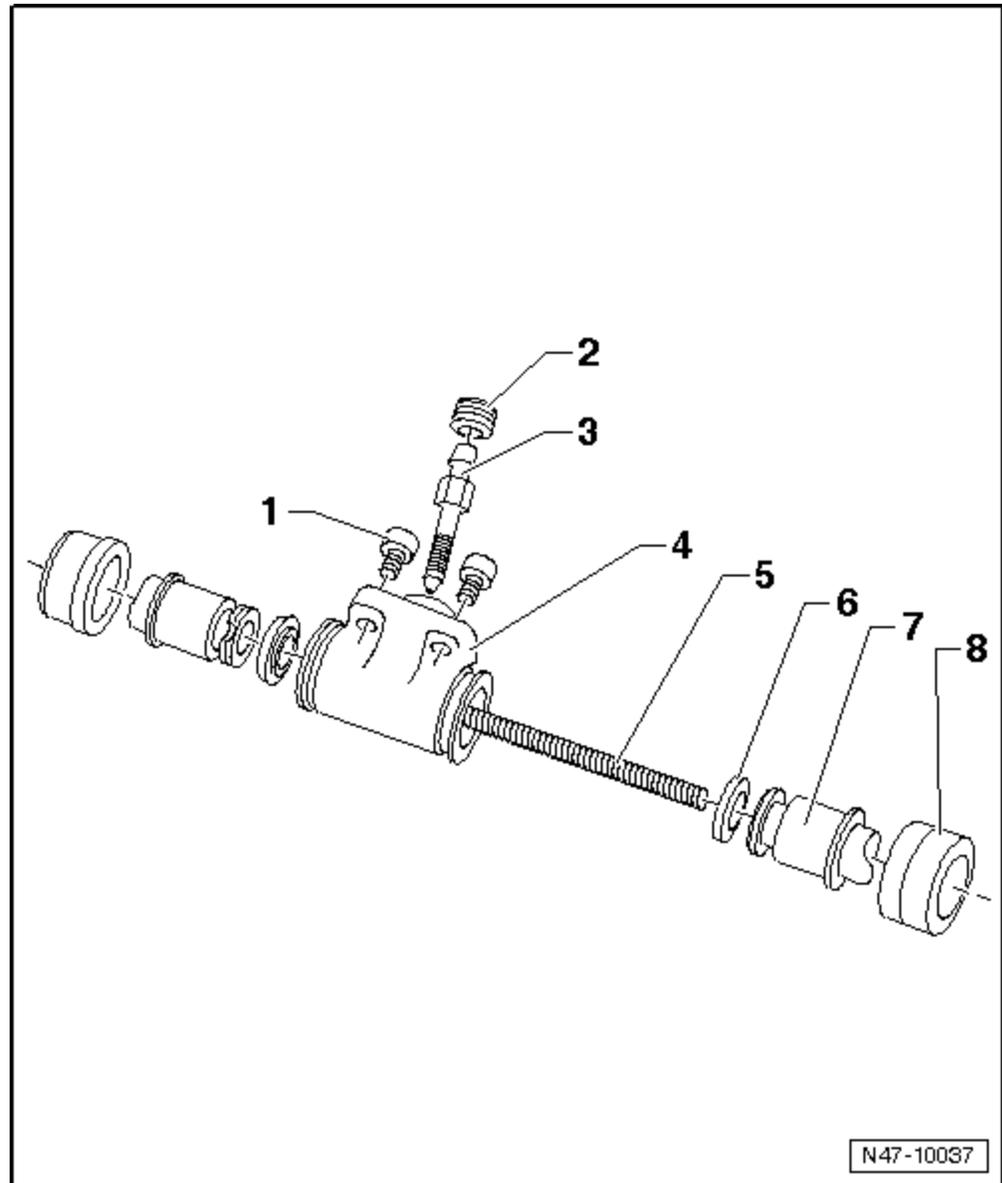
**6 - Soufflet**

- Mettre en place après l'avoir enduit de pâte à cylindres récepteurs
- La lèvre d'étanchéité est orientée vers le boîtier de cylindre récepteur

**7 - Piston**

- Mettre en place après l'avoir enduit de pâte à cylindres récepteurs

**8 - Capuchon de protection**



## **Compensateur de freinage : contrôle et réglage, véhicules sans ABS**

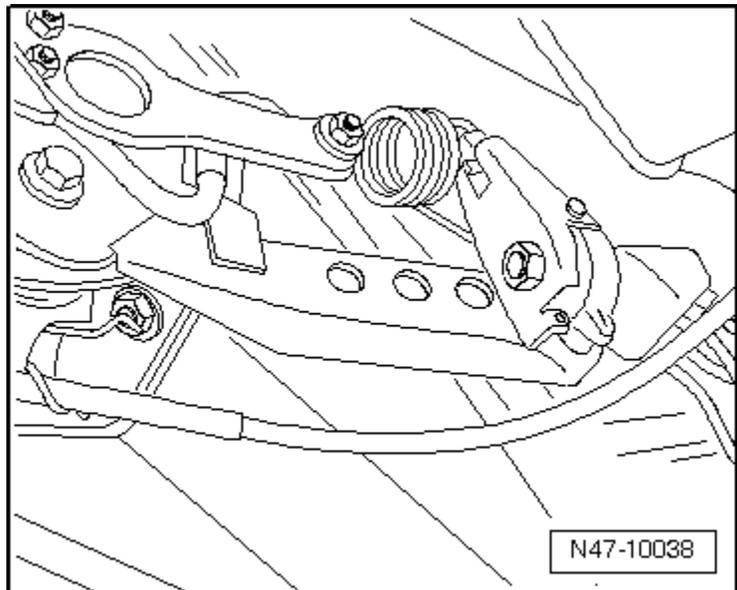
## Compensateur de freinage : contrôle et réglage, véhicules sans ABS

### Golf/Jetta

Le compensateur de freinage est fixé sur un support monté sur le palier de fixation de l'essieu arrière et est commandé par l'intermédiaire d'un ressort depuis l'essieu arrière.

### Golf/Jetta syncro

Le compensateur de freinage est fixé sur un support monté sur le carter de couple réducteur. Il est commandé par l'intermédiaire d'un ressort fixé sur un support réglable de ressort sur la barre stabilisatrice.



**Contrôle du fonctionnement**

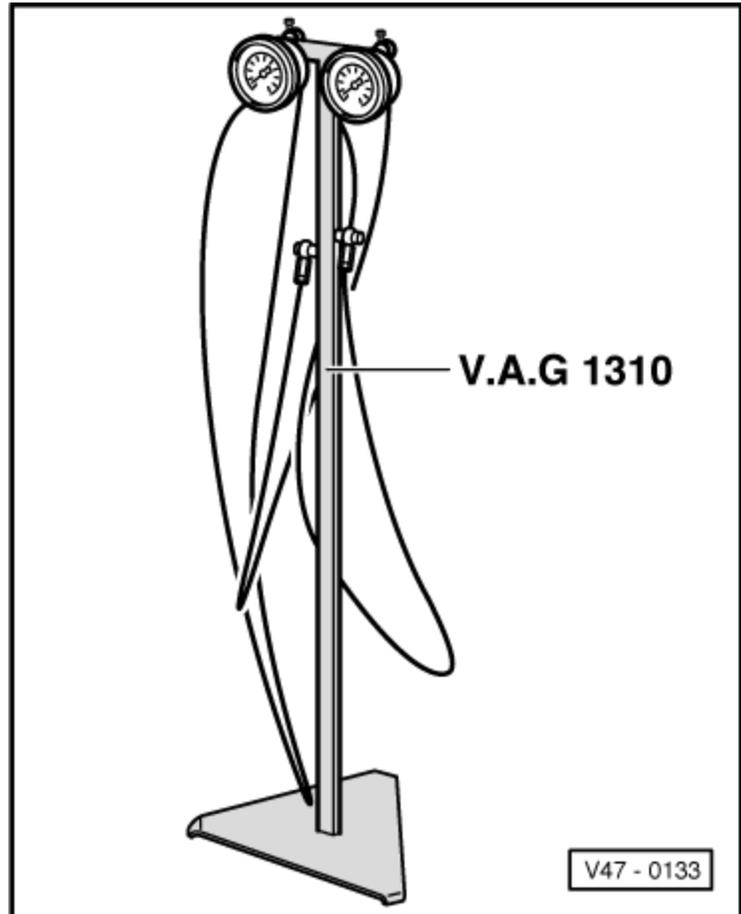
Appuyer à fond sur la pédale de frein et la relâcher rapidement (le véhicule reposant sur ses roues). Le levier du compensateur de freinage doit se déplacer lors de cette opération.

## Contrôle de la pression et réglage

### Nota

*Le compensateur de freinage est réglé lorsque le véhicule est à vide. La position à vide correspond au poids du véhicule en ordre de marche (réservoir à carburant entièrement rempli, roue de secours, outillage de bord, cric, conducteur assis dans le véhicule).*

- Soulever le véhicule et brancher un manomètre sur l'étrier de frein (roue avant gauche) et sur le cylindre récepteur/étrier de frein (roue arrière droite) et purger les deux manomètres.
- Abaisser le véhicule et faire travailler plusieurs fois la suspension arrière.
- Lester la pédale de frein et mesurer les pressions sur les deux essieux.
- Comparer les valeurs de pression mesurées avec les valeurs de réglage → **chap.**, les régler si nécessaire.



## Valeurs de réglage du compensateur de freinage asservi à la charge

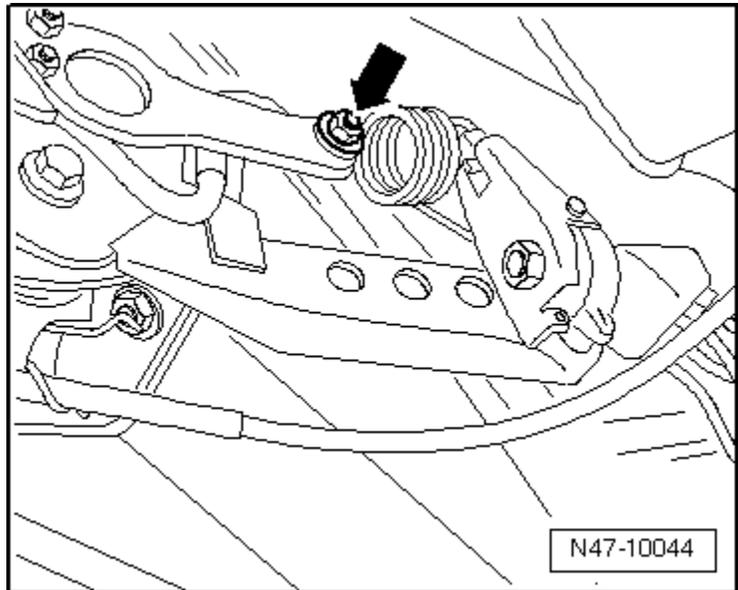
Modèle / Équipement		Pression (en bars)		Pression (en bars)	
Véhicules à traction avant	Golf/Jetta avec freins à tambour sur l'essieu arrière	Essieu avant	50	Essieu avant	100
		Essieu arrière	34 ... 41	Essieu arrière	56 ... 63
	Golf/Jetta avec freins à disque sur l'essieu arrière	Essieu avant	50	Essieu avant	100
		Essieu arrière	30 ... 36	Essieu arrière	51 ... 57
Véhicules à transmission intégrale	Golf/Jetta avec freins à disque ou à tambour sur l'essieu arrière	Essieu avant	50	Essieu avant	100
		Essieu arrière	39 ... 45	Essieu arrière	60 ... 66

### Régler le compensateur

- Valeur de contrôle sur l'essieu arrière trop élevée : - détendre le ressort de compensateur -flèche-.
- Valeur de contrôle sur l'essieu arrière trop basse : - tendre le ressort de compensateur -flèche-.

#### **Nota**

- ◆ *Ne pas procéder au réglage lorsque la pédale de frein est lestée ; respecter par conséquent l'ordre suivant :*
  - ◆ *Lire les valeurs.*
  - ◆ *Délester la pédale de frein.*
  - ◆ *Régler le ressort.*
  - ◆ *Lester de nouveau la pédale.*
  - ◆ *Lire les valeurs, rectifier le réglage si nécessaire.*
- Déposer les manomètres et purger le système de freinage → [chap.](#)

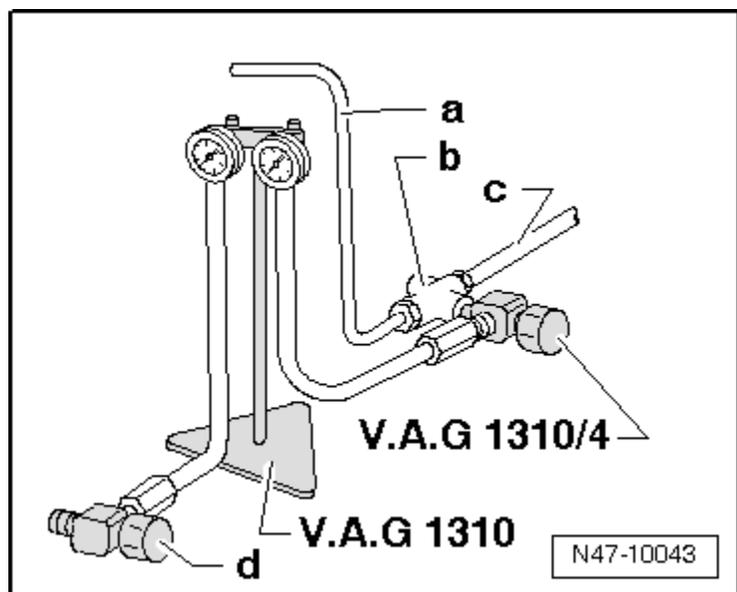


## Compensateur de freinage : contrôle et réglage, véhicules avec ABS

### Nota

Le compensateur de freinage est réglé lorsque le véhicule est à vide. La position à vide correspond au poids du véhicule en ordre de marche (réservoir à carburant entièrement rempli, roue de secours, outillage de bord, cric, conducteur assis dans le véhicule).

- Couper le contact d'allumage et éliminer la pression régnant dans l'accumulateur (actionner la pédale de frein env. 20 fois jusqu'à ce que la pression à exercer sur la pédale soit sensiblement plus élevée).
- Soulever le véhicule.
- Raccorder un manomètre devant le compensateur de freinage et un manomètre sur l'étrier de frein/cylindre récepteur arrière.
  - a - Conduite de frein entre l'unité hydraulique et le raccord-répartiteur monté devant le compensateur de freinage (déjà montée avec un raccord-répartiteur supplémentaire -b- sur la figure).
  - b - Raccord-répartiteur supplémentaire (Référence pièce 803 611 755)
  - c - Conduite de frein (longueur 200 mm) à réaliser soi-même - Monter la conduite de frein -c- entre le raccord-répartiteur supplémentaire -b- et le raccord-répartiteur en amont du compensateur de freinage.
  - d - Raccord du manomètre sur l'étrier de frein/le cylindre récepteur



### Nota

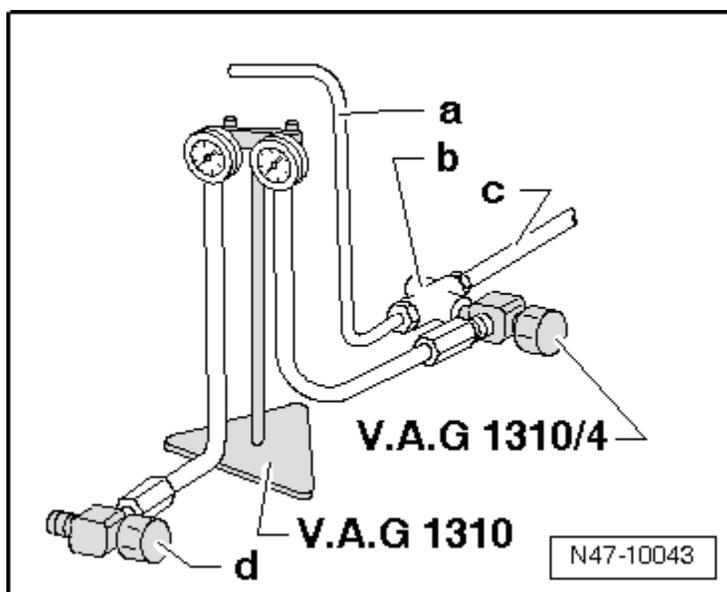
- ◆ Sur les véhicules sans raccord-répartiteur en amont du compensateur de freinage, seule une conduite de frein -a- en provenance de l'unité hydraulique parvient dans le compensateur de freinage.
  - ◆ Dévisser la conduite de frein -a- du compensateur de freinage, raccorder le raccord-répartiteur supplémentaire -b- et la conduite de frein -c- entre la conduite de frein -a- et le compensateur de freinage.
  - ◆ Brancher le raccord -d- du manomètre sur l'étrier de frein/cylindre récepteur arrière.
- Purger les deux manomètres.
  - Abaisser le véhicule et faire travailler plusieurs fois la suspension arrière.
  - Lester la pédale de frein et mesurer les

pressions.

- Comparer les valeurs de pression mesurées avec les valeurs de réglage → **chap.**, les régler si nécessaire.

Régler le compensateur :

- Valeur de contrôle sur l'essieu arrière trop élevée : - détendre le ressort de compensateur.
- Valeur de contrôle sur l'essieu arrière trop basse : - tendre le ressort de compensateur.
- Déposer les manomètres et purger le système de freinage arrière → **chap.**.



## Purge du système de freinage et vidange du liquide de frein, véhicules sans ABS



### **Nota**

- ◆ *Utiliser uniquement du liquide de frein frais conforme à la norme US FMVSS 116 DOT 4.*
- ◆ *Le liquide de frein d'origine VW/Audi correspond à cette spécification.*
- ◆ *Le liquide de frein est toxique. De plus, étant donné son action corrosive, il ne doit pas entrer en contact avec la peinture.*
- ◆ *Le liquide de frein est hygroscopique, c'est-à-dire qu'il absorbe l'humidité contenue dans l'air ambiant. Il doit en conséquence toujours être conservé dans des récipients à fermeture hermétique.*
- ◆ *Rincer à grande eau le liquide de frein qui s'est éventuellement échappé.*

## Systeme de freinage : purge avec l'appareil de remplissage et de purge des freins -VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B-

- Brancher -VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B-.
- Ouvrir les vis de purge dans l'ordre prescrit et purger les étriers de frein et les cylindres récepteurs. Ce faisant, recueillir le liquide de frein usagé avec le flacon de purge appartenant à l'appareil.

Ordre de la purge :

- ◆ 1. Cylindre récepteur/étrier de frein arrière droit
- ◆ 2. Cylindre récepteur/étrier de frein arrière gauche
- ◆ 3. Étrier de frein avant droit
- ◆ 4. Étrier de frein avant gauche



### **Nota**

- ◆ *Sur les véhicules équipés d'un compensateur de freinage, actionner fermement le levier du compensateur en direction de l'essieu arrière pendant la purge du frein arrière.*
- ◆ *Pendant la purge, actionner à plusieurs reprises la pédale de frein.*
- ◆ *Au terme de la purge, amener le liquide de frein au niveau du repère max.*

## Purge sans appareil de remplissage et de purge des freins

- Augmenter la pression dans le système de freinage en pompant avec la pédale de frein.
- Le flexible du flacon de purge étant branché, ouvrir la vis de purge.
- La pédale de frein étant enfoncée, revisser la vis de purge.
- Répéter les opérations jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement d'air.

Ordre des opérations de purge → .



### **Nota**

- ♦ *Le niveau de liquide de frein dans le réservoir ne doit pas chuter en dessous du repère mini lors de la purge.*
- ♦ *Sur les véhicules équipés d'un compensateur de freinage, actionner fermement le levier du compensateur en direction de l'essieu arrière pendant la purge du frein arrière.*
- ♦ *Au terme de la purge, amener le liquide de frein au niveau du repère max.*

**Vidange du liquide de frein avec l'appareil de remplissage et de purge des freins -VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B-.**

## Vidange du liquide de frein

- Brancher -VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B-.
- Ouvrir les vis de purge conformément aux indications fournies dans le tableau ci-dessous et laisser couler la quantité correspondante de liquide de frein dans le flacon de purge via le flexible branché ; ce faisant, actionner la pédale de frein. Le liquide de frein usagé est alors refoulé par le liquide de frein frais admis dans le système.

<b>Ordre Cylindres récepteurs / Étriers de frein</b>	<b>Quantité de liquide de frein devant s'écouler des cylindres récepteurs ou des étriers de frein</b>
Arrière droit	500 cm <sup>3</sup>
Arrière gauche	500 cm <sup>3</sup>
Avant droit	500 cm <sup>3</sup>
Avant gauche	500 cm <sup>3</sup>

## **Vidange du liquide de frein sans appareil de remplissage et de purge des freins**

- À l'aide d'un flacon de purge, aspirer autant de liquide de frein possible du réservoir de liquide de frein.
- La vis de purge étant ouverte, pomper avec la pédale le liquide de frein de tous les cylindres récepteurs.
- Remplir de liquide de frein frais et purger le système de freinage  
→ [chap.](#)

## Purge du système de freinage et vidange du liquide de frein, véhicules avec ABS



### **Nota**

- ◆ *Utiliser uniquement du liquide de frein frais conforme à la norme US FMVSS 116 DOT 4.*
- ◆ *Le liquide de frein d'origine VW/Audi correspond à cette spécification.*
- ◆ *Le liquide de frein est toxique. De plus, étant donné son action corrosive, il ne doit pas entrer en contact avec la peinture.*
- ◆ *Le liquide de frein est hygroscopique, c'est-à-dire qu'il absorbe l'humidité contenue dans l'air ambiant. Il doit en conséquence toujours être conservé dans des récipients à fermeture hermétique.*
- ◆ *Rincer à grande eau le liquide de frein qui s'est éventuellement échappé.*

**Systeme de freinage : purge avec l'appareil de remplissage et de purge des freins -VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B-**

## Essieu avant

- Couper le contact d'allumage et actionner la pédale de frein 20 fois de manière à réduire la pression dans l'accumulateur.
- Raccorder l'appareil de purge -VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B- sur le réservoir de liquide de frein et le mettre en circuit.
- Brancher le flexible de purge du flacon de purge sur la vis de purge de l'étrier de frein avant gauche et ouvrir la vis de purge.
- Ce faisant, actionner lentement la pédale de frein à plusieurs reprises, jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule sans faire de bulles.
- Purger l'étrier de frein avant droit tout comme l'étrier de frein avant gauche.
- Déposer l'appareil de purge.

## Essieu arrière

- Couper le contact d'allumage et actionner la pédale de frein 20 fois de manière à réduire la pression dans l'accumulateur.
- Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir en position.
- Mettre le contact d'allumage et, le flexible du flacon de purge étant branché, laisser la vis de purge d'un étrier de frein ouverte jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule sans faire de bulles. Le liquide de frein est alors chassé sous l'effet de la pression de la pompe en place.
- Ce faisant, pousser le levier du compensateur de freinage en direction de l'essieu arrière.



### **Nota**

- ♦ *Le niveau de liquide de frein dans le réservoir ne doit pas chuter en dessous du repère mini lors de la purge.*
- ♦ *Lors de cette opération, la pompe du système ABS ne doit pas rester plus de 120 s en service sans interruption. En cas de dépassement de cette durée, un temps de refroidissement de 10 minutes est alors nécessaire.*
- Purger le deuxième étrier de frein de manière identique au premier.
- Mettre le contact d'allumage jusqu'à ce la pompe dans le système ABS soit mise hors circuit.
- Amener le liquide de frein au niveau du repère maxi, monter le bouchon du réservoir et brancher la fiche de câble.

## **Purge sans appareil de remplissage et de purge des freins**

## Essieu avant

- Couper le contact d'allumage et actionner la pédale de frein 20 fois de manière à réduire la pression dans l'accumulateur.
- Remplir le réservoir de liquide de frein à ras du bord supérieur.
- Brancher le flexible du flacon de purge sur la vis de purge d'un étrier de frein et ouvrir la vis de purge.
- Actionner lentement la pédale de frein à plusieurs reprises, jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule sans faire de bulles.



### **Nota**

*Le niveau de liquide de frein dans le réservoir ne doit pas chuter en dessous du repère mini lors de la purge.*

- Purger le deuxième étrier de frein de manière identique au premier.

## Essieu arrière

- Couper le contact d'allumage et actionner la pédale de frein 20 fois de manière à réduire la pression dans l'accumulateur.
- Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir en position.
- Mettre le contact d'allumage et, le flexible du flacon de purge étant branché, laisser la vis de purge d'un étrier de frein ouverte jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule sans faire de bulles. Le liquide de frein est alors chassé sous l'effet de la pression de la pompe en place.
- Ce faisant, pousser le levier du compensateur de freinage en direction de l'essieu arrière.



### **Nota**

- ◆ *Le niveau de liquide de frein dans le réservoir ne doit pas chuter en dessous du repère mini lors de la purge.*
- ◆ *Lors de cette opération, la pompe du système ABS ne doit pas rester plus de 120 s en service sans interruption. En cas de dépassement de cette durée, un temps de refroidissement de 10 minutes est alors nécessaire.*
- Purger le deuxième étrier de frein de manière identique au premier.
- Mettre le contact d'allumage jusqu'à ce la pompe dans le système ABS soit mise hors circuit.
- Amener le liquide de frein au niveau du repère maxi, monter le bouchon du réservoir et brancher la fiche de câble.

## Vidange du liquide de frein

## Essieu avant

- Couper le contact d'allumage et actionner la pédale de frein 20 fois de manière à réduire la pression dans l'accumulateur.
- À l'aide d'un flacon de purge, aspirer autant de liquide de frein possible du réservoir de liquide de frein.
- Raccorder l'appareil de remplissage et de purge des freins - VW 1238/1- ou -V.A.G 1238 B- sur le réservoir de liquide de frein et le mettre en circuit.
- Brancher le flexible du flacon de purge sur la vis de purge de l'étrier de frein gauche et ouvrir la vis de purge.
- Laisser s'écouler 500 cm<sup>3</sup> de liquide de frein tout en actionnant la pédale de frein.
- Laisser s'écouler 500 cm<sup>3</sup> de liquide de frein de l'étrier de frein droit comme de l'étrier de frein gauche.
- Déposer l'appareil de remplissage et de purge des freins

## Essieu arrière

- Couper le contact d'allumage et actionner la pédale de frein 20 fois de manière à réduire la pression dans l'accumulateur.
- Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir en position.
- Mettre le contact d'allumage et, le flexible du flacon de purge étant branché, laisser la vis de purge d'un étrier de frein ouverte jusqu'à ce qu'un volume de 500 cm<sup>3</sup> de liquide de frein se soit écoulé. Le liquide de frein est alors chassé sous l'effet de la pression de la pompe en place.
- Ce faisant, pousser le levier du compensateur de freinage en direction de l'essieu arrière.



### **Nota**

- ♦ *Le niveau de liquide de frein dans le réservoir ne doit pas chuter en dessous du repère mini lors de la purge.*
- ♦ *Lors de cette opération, la pompe du système ABS ne doit pas rester plus de 120 s en service sans interruption. En cas de dépassement de cette durée, un temps de refroidissement de 10 minutes est alors nécessaire.*
- Laisser s'écouler 500 cm<sup>3</sup> de liquide de frein du deuxième étrier de frein comme du premier.
- Mettre le contact d'allumage jusqu'à ce la pompe dans le système ABS soit mise hors circuit.
- Amener le liquide de frein au niveau du repère maxi, monter le bouchon du réservoir et brancher la fiche de câble.

## Colonne de direction avec tube-enveloppe : dépose et repose, véhicules jusque 06.84



### Nota

- ◆ Remplacer les vis et écrous autoserrants.
- ◆ Les travaux de soudage et de redressage sur des éléments de la direction ne sont pas autorisés.
- ◆ La colonne de direction à manchon décalé ne peut plus être livrée. Lors du remplacement de la colonne de direction télescopique, monter le palier inférieur (référence pièce 191 419 517 C) et le ressort (référence pièce 165 419 343) → *chap.*.

### 1 - Rondelle de calage

- Remplacer
- Avec tube - VW 418 A-, emmancher jusqu'à ce que le ressort soit complètement comprimé. Comprimer simultanément les deux moitiés de colonne de direction à l'aide d'une pince.

### 2 - Ressort

### 3 - Revêtement supérieur

### 4 - Tube-enveloppe

- Modification : à partir de 08.86, avec deux tubes s'emboîtant l'un dans l'autre à la manière d'un télescope → *fig.*

### 5 - Palier inférieur de colonne de direction

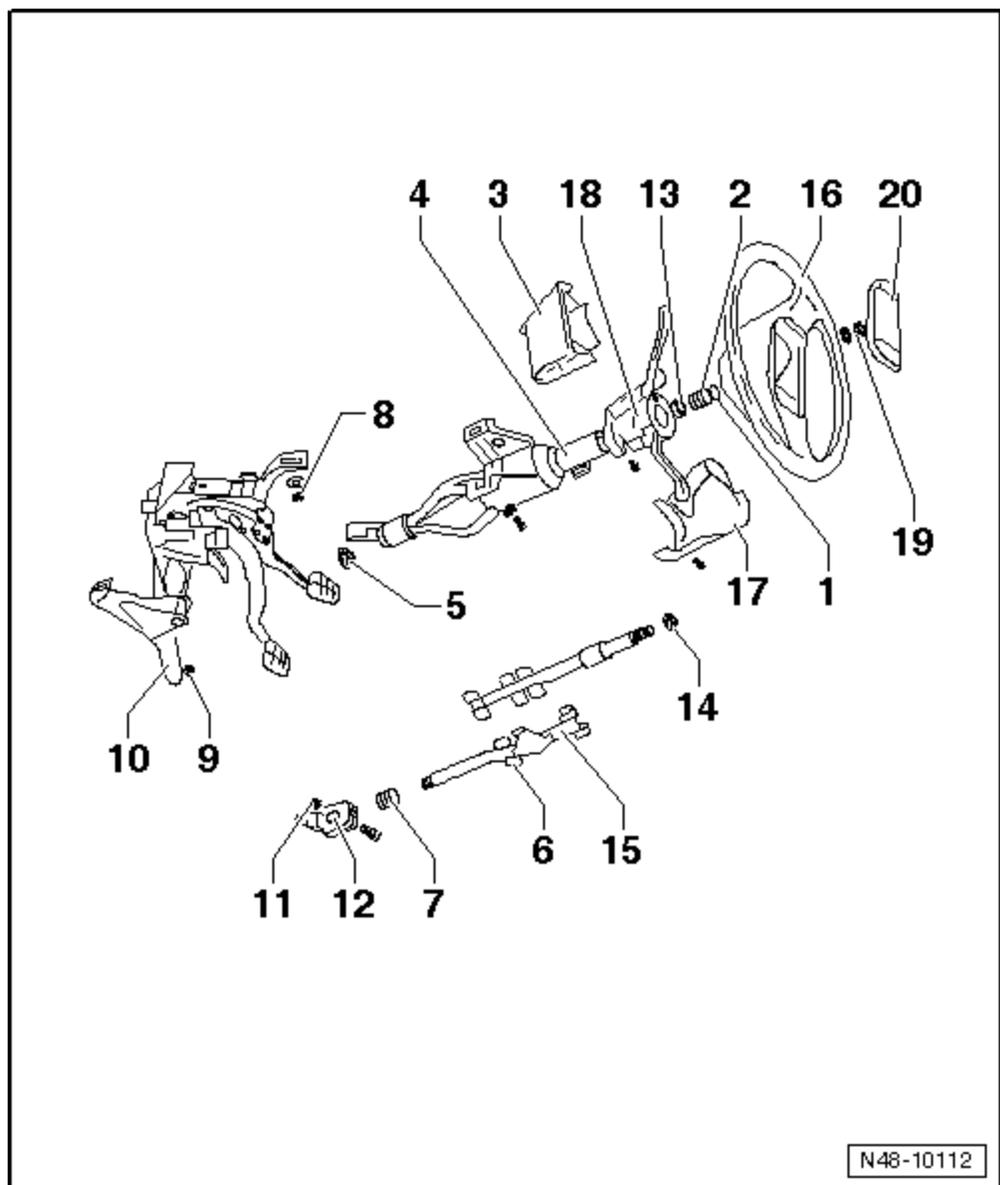
- Ø 20 mm

### 6 - Capuchon caoutchouc

### 7 - Ressort

- Ø 20,5 mm

### 8 - Écrou six pans, 20 Nm



**9 - Écrou six pans, 20 Nm****10 - Palier de fixation pour tube-enveloppe****11 - Écrou six pans avec vis, 30 Nm****12 - Arbre à cardans de colonne de direction****13 - Bague de contact**

- Emmancher jusqu'en butée

**14 - Bague d'appui**

- Emmancher sur la colonne de direction supérieure

**15 - Colonne de direction**

- Peut être déposée sans démonter le tube-enveloppe
- Avant la repose, mettre en place les capuchons caoutchouc, les insérer individuellement dans le tube-enveloppe.
- Comprimer les deux moitiés de colonne de direction à l'aide d'une pince.
- À partir de 08.88, avec manchon d'adaptation multipans, retirer puis remettre ce manchon en place  
→ fig. et → fig.

**16 - Volant de direction**

- Emmancher lorsque la direction se trouve en position ligne droite
- La languette de la bague de déclenchement est orientée vers la gauche

**17 - Revêtement inférieur****18 - Commodo avec boîtier d'antivol de direction**

- La distance entre le volant de direction et le commodo n'est pas réglable
- Emmancher sur le tube-enveloppe jusqu'en butée

**19 - Écrou six pans, 40 Nm****20 - Capuchon**

## Colonne de direction avec tube-enveloppe : dépose et repose, véhicules à partir de 07.84



### Nota

- ◆ Remplacer les vis et écrous autoserrants.
- ◆ Les travaux de soudage et de redressage sur des éléments de la direction ne sont pas autorisés.
- ◆ Toutes les pièces affectées du chiffre <sup>1)</sup> peuvent être prémontées à l'extérieur du véhicule → fig.

#### 1 - Capuchon

#### 2 - Écrou six pans, 40 Nm

#### 3 - Rondelle élastique

- Modification : remplacée à partir de 01.89 par une rondelle entretoise de 3 mm d'épaisseur

#### 4 - Volant de direction

- Emmancher lorsque la direction se trouve en position ligne droite

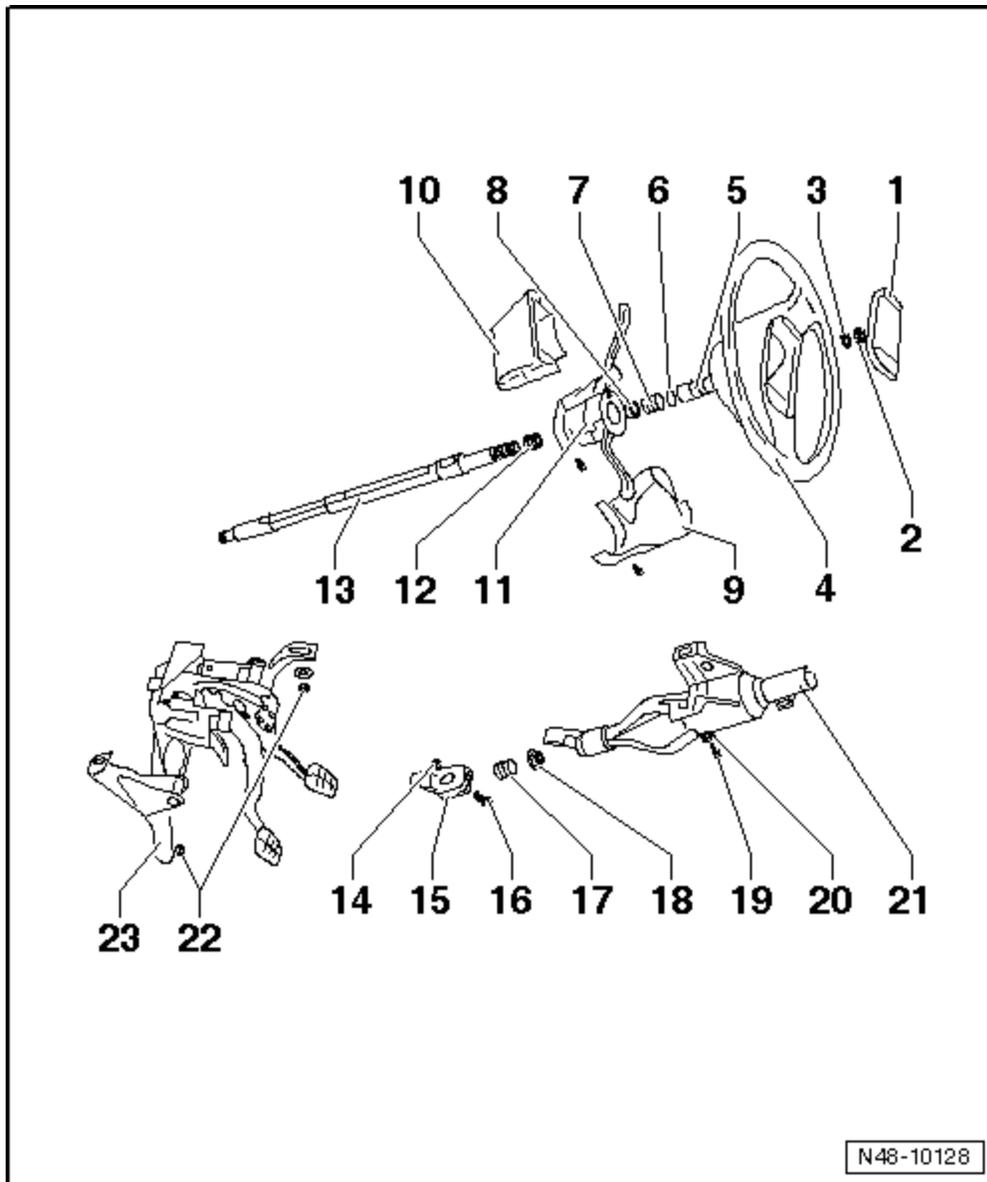
#### 5 - Manchon d'adaptation multipans

- Mise en service à partir de 01.89
- Retirer → fig.
- Monter → fig..

#### 6 - Rondelle de calage <sup>1)</sup>

- Remplacer
- Retirer à l'aide d'une pince
- Emmancher avec un tube → fig.
- Modification : supprimée à partir de 01.89

#### 7 - Ressort de pression



### 8 - Bague de contact <sup>1)</sup>

- Emmancher jusqu'en butée
- Modification : supprimée à partir de 01.89

### 9 - Revêtement inférieur

### 10 - Revêtement supérieur

### 11 - Commodo avec boîtier d'antivol de direction <sup>1)</sup>

- La distance entre le volant de direction et le commodo n'est pas réglable
- Emmancher sur le tube-enveloppe jusqu'en butée

### 12 - Bague d'appui<sup>1)</sup>

- Emmancher sur la colonne de direction supérieure

### 13 - Colonne de direction <sup>1</sup>

- Pour la déposer, l'extraire par le haut hors du tube-enveloppe
- Réassembler → fig.
- Contrôler la longueur → fig.
- Modification : à partir de 01.89, colonne de direction Ø 22 mm → fig., montage de la colonne de direction modifiée → chap.

### 14 - Écrou six pans, 30 Nm

### 15 - Arbre à cardans de colonne de direction

### 16 - Vis six pans

### 17 - Ressort

- Ø 22,5 mm

### 18 - Palier inférieur de colonne de direction

- Chasser vers le bas avec un tube
- Emmancher avec l'outil à usages multiples -VW 771- et une grande rondelle entretoise
- Ø intérieur 22 mm

### 19 - Rondelle

### 20 - Vis de rupture

- Pour la dépose, percer la tête de vis à l'aide d'un foret de Ø 8,5 mm
- La serrer jusqu'à la rupture de la tête

### 21 - Tube-enveloppe

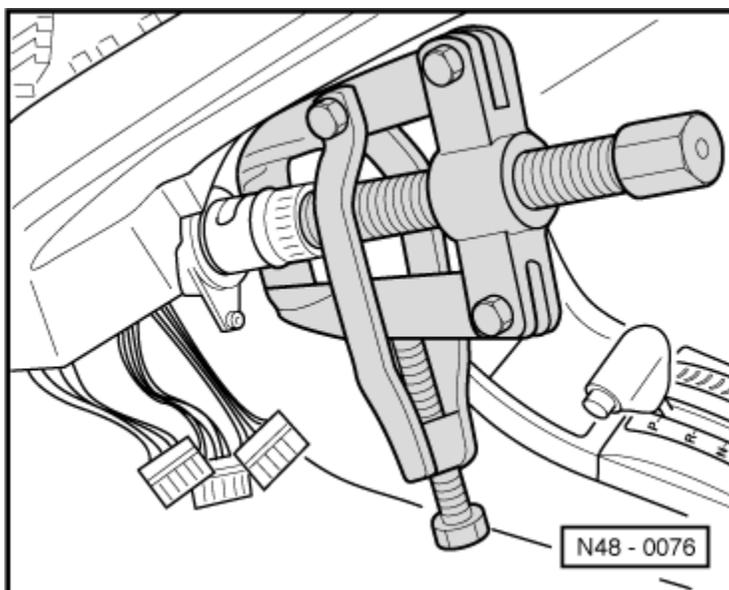
- Fixation sur les véhicules avec moteur diesel → fig.
- Modification : à partir de 08.86, avec deux tubes s'emboîtant l'un dans l'autre à la manière d'un télescope → fig.

### 22 - Écrou six pans, 20 Nm

### 23 - Palier de fixation pour tube-enveloppe

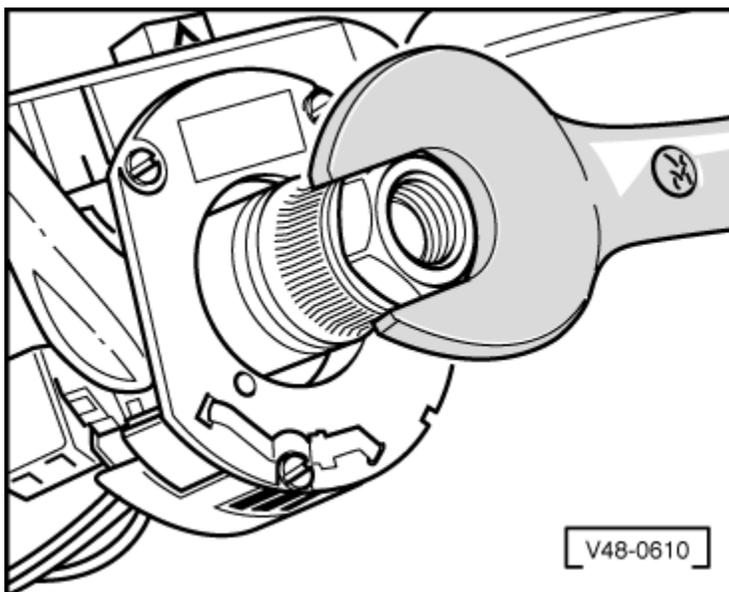
### Manchon d'adaptation multipans : extraction

Utiliser uniquement l'extracteur avec étrier de serrage (par ex. -Kukko 204/2- modèle de commercialisation courante).



### Manchon d'adaptation multipans : montage

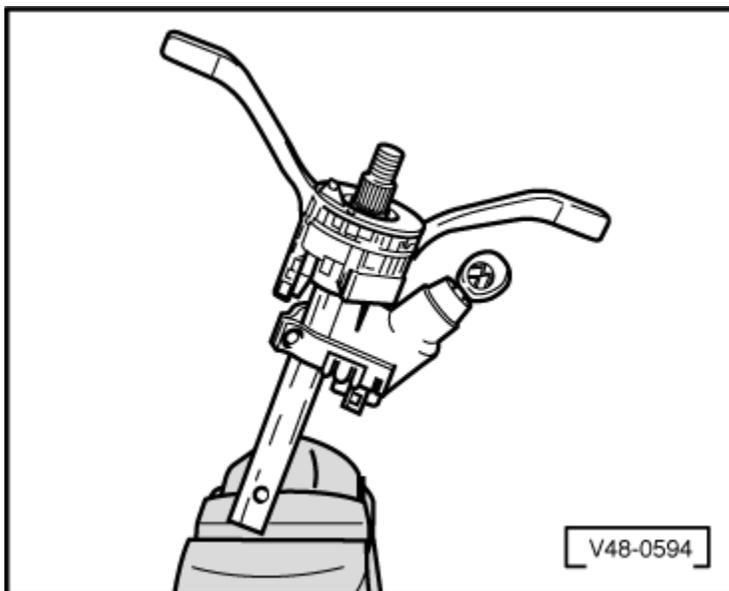
- Placer le manchon sur la colonne de direction et visser l'écrou six pans jusqu'à l'extrémité du filetage.
- Desserrer à nouveau l'écrou, mettre en place une rondelle entretoise N 904 485 01 et visser à fond le manchon avec l'écrou jusqu'à ce que celui-ci soit correctement positionné.



### Colonne de direction : prémontage

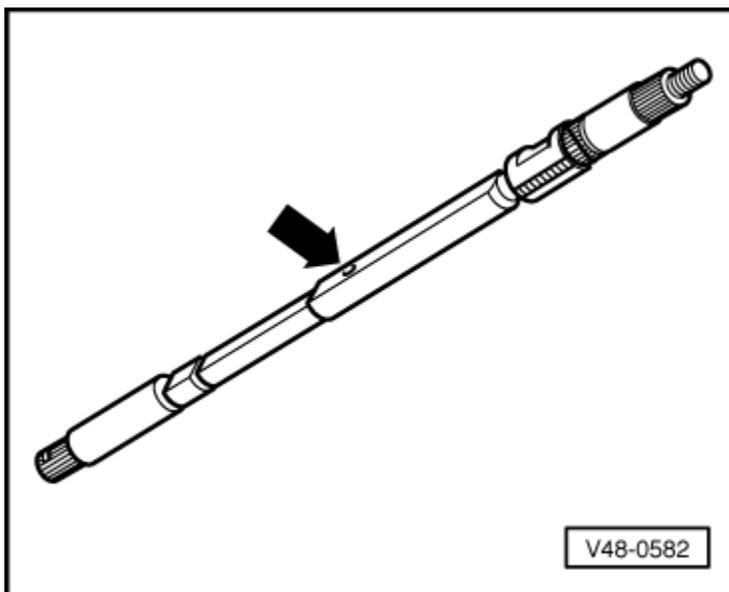
- Serrer à cet effet avec précaution la partie inférieure de la colonne de direction dans un étau de telle manière que la partie supérieure prenne appui sur les mâchoires et que les deux moitiés ne s'emboîtent pas l'une dans l'autre. Contrôler simultanément la longueur de la colonne de direction → fig.
- Placer la colonne prémontée conformément à la figure dans le tube-enveloppe en procédant par le haut.
- Placer le ressort de pression en bas sur la colonne de direction, glisser l'arbre à cardans sur la denture de la colonne de direction et fixer à l'aide d'une vis de calage (30 Nm).

- Fixer le boîtier d'antivol de direction sur le tube-enveloppe.



### Colonne de direction : contrôle de la longueur

La petite languette de tôle de la partie inférieure doit être visible dans l'alésage de la partie supérieure -flèche-. Si nécessaire, écarter ou comprimer fortement les deux pièces jusqu'en butée.

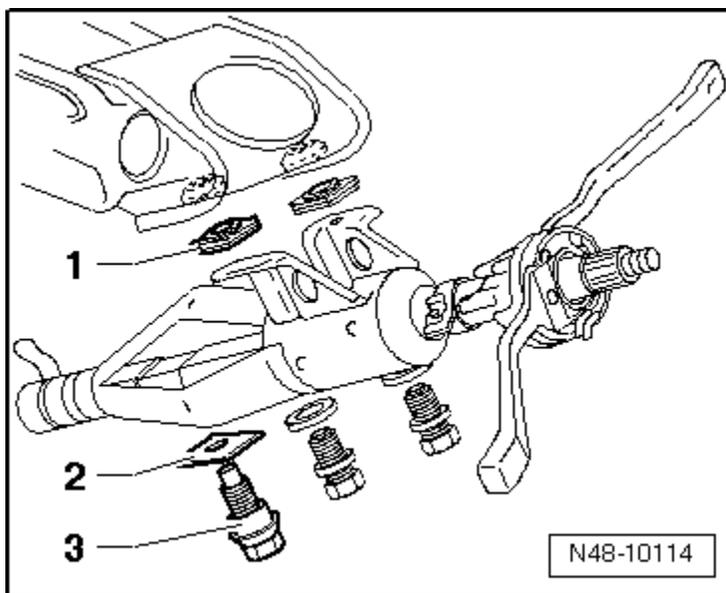


### Fixation du tube-enveloppe sur les véhicules avec moteur diesel

- 1 - Rondelle caoutchouc 191 419 711
- 2 - Plaque entretoise 191 419 713
- 3 - Vis de rupture 191 419 549 A

Sur les véhicules avec moteur diesel, des rondelles caoutchouc sont disposées entre le palier de fixation, le tube-enveloppe et la carrosserie. Les rondelles caoutchouc sont fixées à la partie inférieure dans le trou oblong du palier de fixation. Afin d'assurer un support adéquat pour la vis de rupture, des plaques entretoises sont utilisées à la place des rondelles entretoises. Les vis de rupture possèdent une tige d'env. 10 mm de longueur derrière le filetage.

Cette fixation plus souple permet de déplacer plus fermement la colonne de direction avec le tube-enveloppe via le volant de direction.



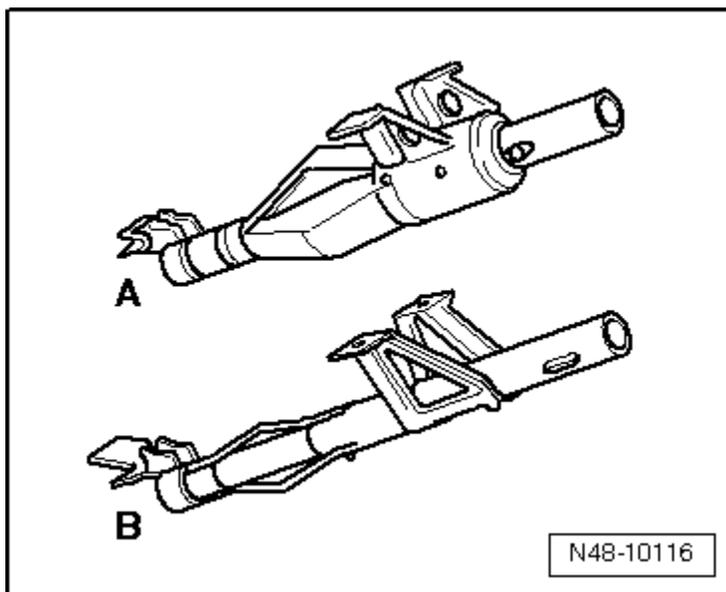
### Tube-enveloppe modifié

- A - Tube-enveloppe jusque 07.86
- B - Tube-enveloppe à partir de 08.86

Sur le tube-enveloppe modifié, 2 tubes sont emboîtés l'un dans l'autre à la manière d'un télescope. 2 branches permettent de les maintenir à la longueur correspondante.

#### Nota

- ◆ Le nouveau tube-enveloppe peut être également monté sur les véhicules produits jusqu'ici.
- ◆ Sur les véhicules produits avant 07.84 (avec colonne de direction à manchon décalé), les pièces suivantes doivent être également utilisées :

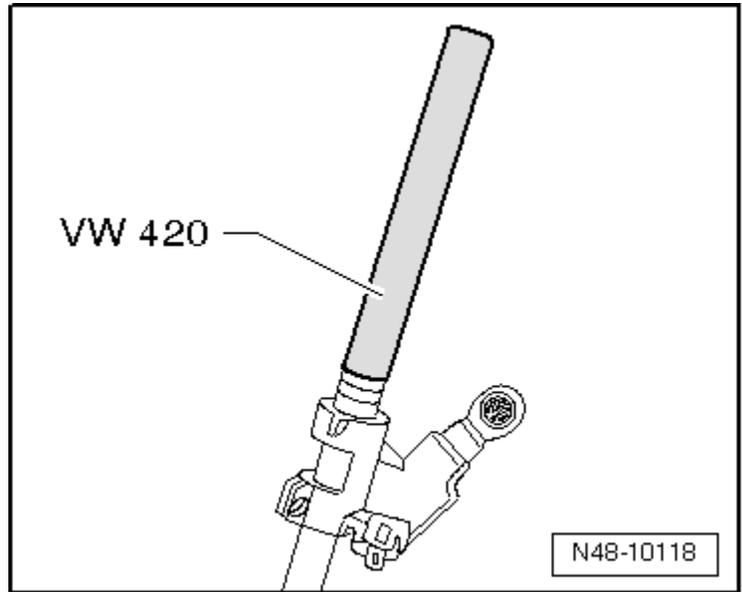


Colonne de direction	Référence pièce 165 419 503
Palier inférieur	Référence pièce 171 419 517 B
Ressort de pression	Référence pièce 165 419 343

- ◆ Sur les véhicules à partir de 08.84 (avec colonne télescopique), il n'est pas nécessaire d'utiliser des pièces supplémentaires.

### Emmancher la rondelle de calage

Emmancher la rondelle de calage jusqu'à ce que le ressort soit comprimé.



**Colonne de direction modifiée (Ø 22 mm) :  
montage**

**Véhicules avec volant de direction à denture fine**

Pour la pose d'une colonne de direction de Ø 22 mm à la place de la colonne de direction de Ø 20 mm, il est nécessaire d'utiliser les pièces suivantes :

Désignation	Réf. pièce
Manchon long d'adaptation multipans	191 419 514
Ressort de pression	191 419 667
Bague d'appui	191 419 341

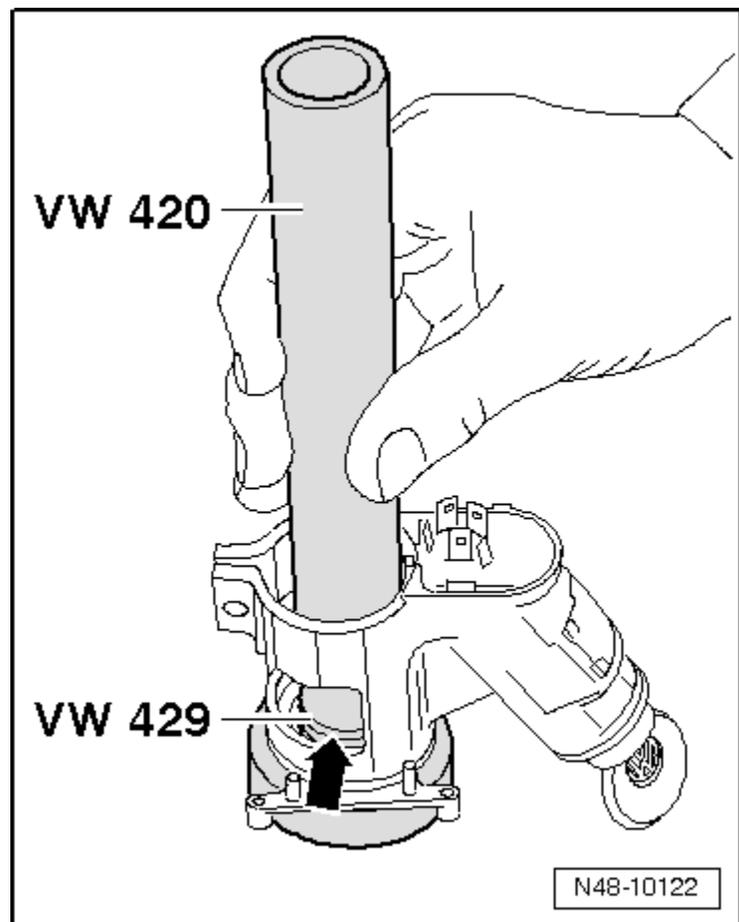
## Véhicules avec volant de direction à denture grosse

Lors de la pose d'une colonne de direction de Ø 22 mm à la place de la colonne de direction de Ø 20 mm, et en cas de réutilisation du volant utilisé jusqu'ici, il convient d'utiliser à la place de la bague d'appui traditionnelle (Ø 20 mm) et du ressort de pression, une bague d'appui de Ø 22 mm, une douille entretoise et un câble de masse (uniquement sur les mécanismes de direction mécanique).

Désignation	Réf. pièce
Bague d'appui	191 419 341
Douille entretoise	171 419 549
Câble de masse	à confectionner → ancre

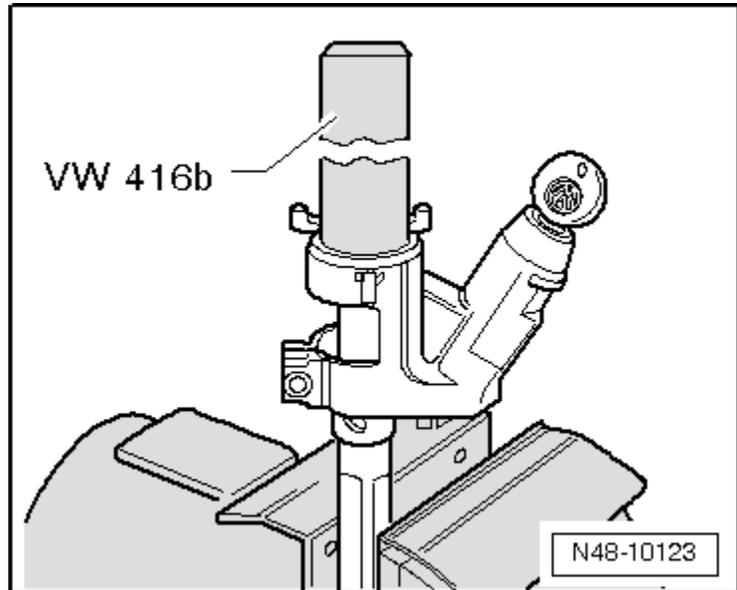
Lors du montage de ces pièces, procéder comme suit :

- Enfoncer la bague d'appui dans le boîtier d'antivol de direction. Veiller à ce que la bague d'appui -flèche- soit complètement enfoncée.
- Faire glisser le boîtier d'antivol de direction sur la colonne de direction.
- Serrer avec précaution dans un étau la partie inférieure de la colonne de direction de telle manière que la partie supérieure prenne appui sur les mâchoires.



- Compléter la colonne de direction → fig.

Montage de la douille entretoise :



- Emmancher la douille entretoise sur la colonne de direction jusqu'à obtenir la cote -a-. L'écart nécessaire -b- entre le moyeu de volant et le commodo est ainsi réglé.

A - Douille entretoise

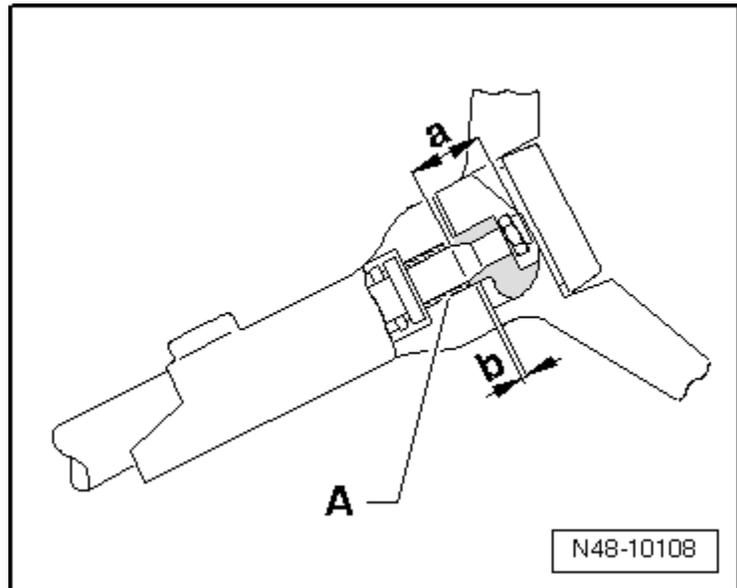
a - 41,5 mm

b - 2 ... 4 mm

**i** **Nota**

*Repousser éventuellement le boîtier d'antivol de direction jusqu'à ce qu'il prenne appui sur la douille entretoise.*

- Sur les véhicules avec mécanisme de direction mécanique, fixer en plus un câble de masse pour avertisseur sonore sur le mécanisme de direction → **ancre**.



- Confectionner un câble de masse pour avertisseur sonore menant au mécanisme de direction : longueur env. 120 mm, 1,5 mm<sup>2</sup>, marron. Utiliser une cosse -111.71.950-.

- Dévisser la vis -flèche A- de la bielle de commande du palier de fixation sur le mécanisme de direction.

- Utiliser une vis neuve M8x25 et un écrou M8.

- Fixer le câble de masse.

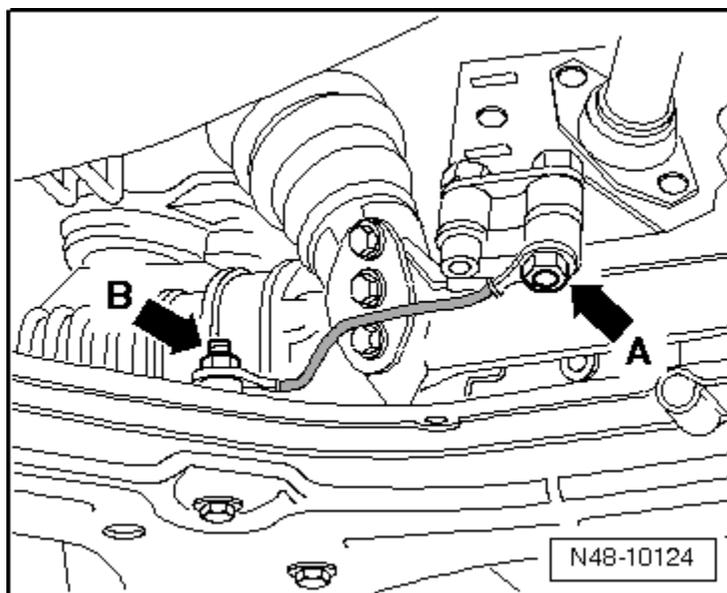
**i** **Nota**

*Ne pas poser le câble de masse sous la vis du couvercle de réglage du mécanisme de direction.*

- Placer le deuxième raccord du câble sur la vis

-flèche B- et le fixer au moyen d'un écrou supplémentaire M8.

- Protéger les raccords de câble contre l'oxydation en appliquant du produit de protection du soubassement.





médiane et visser les biellettes de direction sur la longueur prescrite → chap..

- ❑ Modification : à partir de 01.91, nombre de dents réduit dans le raccord entre le pignon de direction et l'arbre à cardans → fig.

#### 9 - Berceau

#### 10 - Vis de fixation du mécanisme de direction

- ❑ Si nécessaire, les enlever par le bas

#### 11 - Écrou six pans avec vis, 30 Nm

#### 12 - Arbre à cardans de colonne de direction

- ❑ Modification : à partir de 01.91, nombre de dents réduit dans le raccord entre le pignon de direction et l'arbre à cardans → fig.

#### 13 - Soufflet d'arbre à cardans

- ❑ Le centre du repère de montage doit se trouver au centre de la découpe de tablier
- ❑ Modification : à partir de 04.87, diamètre inférieur agrandi → fig.

#### 14 - Vis six pans, 30 Nm

#### 15 - Soufflet

- ❑ Emmancher et retirer sur la biellette de direction
- ❑ Peut être remplacé avec le mécanisme de direction en place.
- ❑ Ne doit pas être vrillé après le réglage du parallélisme.

#### 16 - Bague de serrage

#### 17 - Biellette de direction gauche

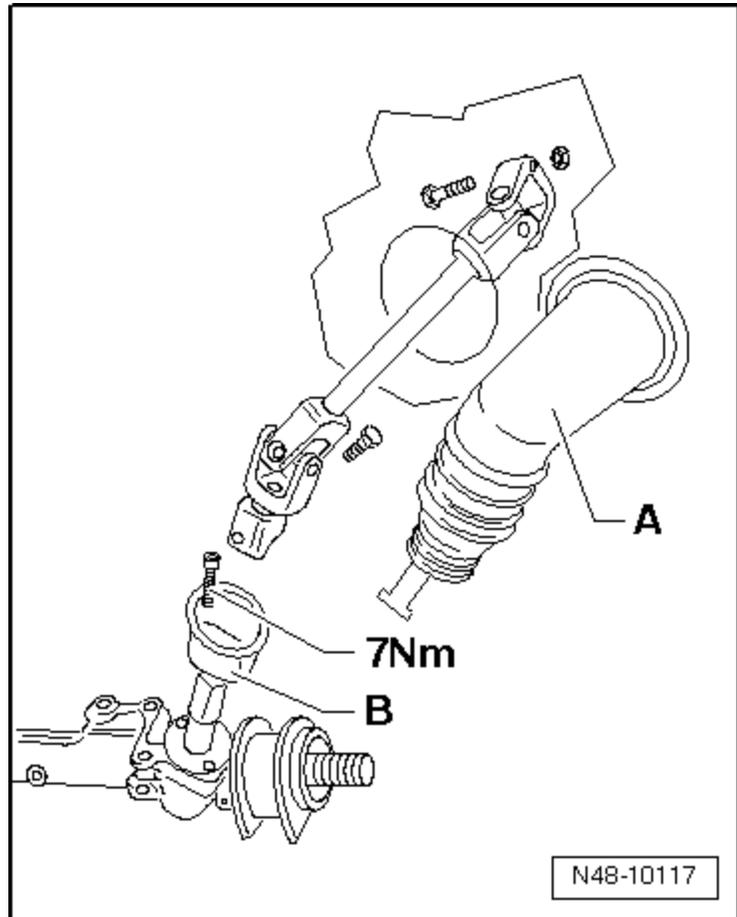
- ❑ Non réglable
- ❑ Modification : seule une biellette de direction réglable est livrée en tant que pièce de rechange, contrôler la longueur et la régler si nécessaire → fig.
- ❑ Pour remplacer, déposer le mécanisme de direction.
- ❑ Visser sur la crémaillère → chap.
- ❑ Décoller du levier de direction → fig..

#### 18 - Contre-écrou, 50 Nm

#### 19 - Écrou six pans auto serré, 35 Nm

#### Soufflet d'arbre à cardans de la colonne de direction modifié

Le diamètre inférieur sur le soufflet -A- a été agrandi.



Jusque 03.87

Ø 46,2 mm

À partir de 04.87, n°d'ident. véhicule ...  
400001

Ø 53,5 mm

La cuvette -B- située sur le mécanisme de direction a été adaptée en conséquence et possède un bord supérieur arrondi.

En cas de remplacement d'un soufflet sur un véhicule, la cuvette sur le mécanisme de direction doit être également systématiquement remplacée afin d'assurer un étanchement irréprochable.

Après la repose de la cuvette, étancher la surface de séparation entre la cuvette et le mécanisme de direction au moyen de produit d'étanchéité -D2- afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans le mécanisme de direction.

Les mécanismes de direction neufs ne sont livrés qu'avec une cuvette neuve, de sorte qu'il est systématiquement nécessaire d'utiliser également un soufflet neuf.

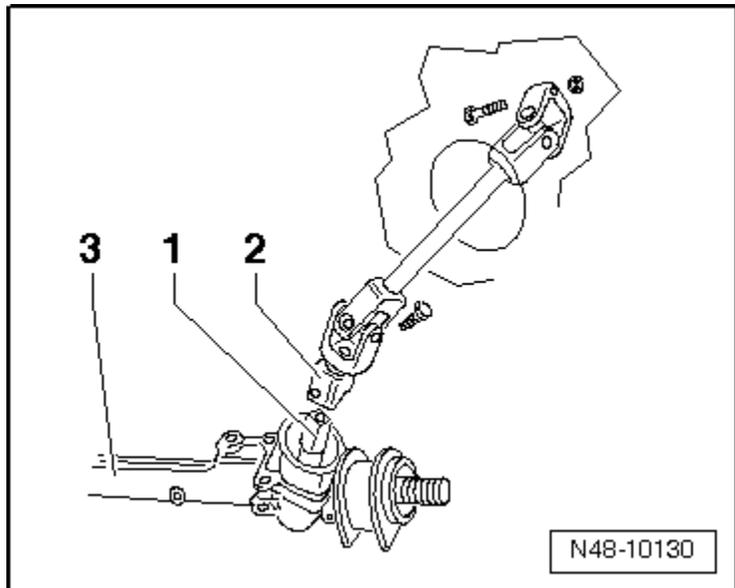
Sur les véhicules à direction à droite équipés d'un tuyau d'échappement à double bride (à partir de 08.85, uniquement sur GTI et GTI 16 soupapes sans catalyseur), il est nécessaire de remplacer, en plus de la cuvette, le tuyau avant du système d'échappement et la tôle de blindage correspondante, afin

d'assurer un passage suffisant entre le système d'échappement et le soufflet.

Si le tuyau avant n'est pas remplacé, le soufflet risque de devenir rapidement poreux ; l'étanchéité parfaite n'est alors plus garantie.

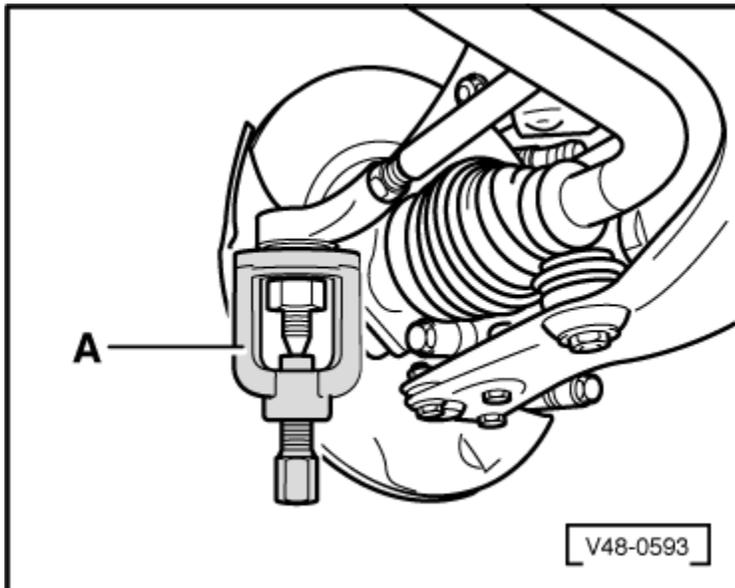
#### Denture modifiée sur le pignon de direction du mécanisme de direction et sur l'arbre à cardans de la colonne de direction

- 1 - Pignon de direction jusqu'à maintenant : 40 dents
  - À partir de 01.91 : 18 dents
- 2 - Fourche inférieure jusqu'ici : 40 dents
  - À partir de 01.91 : 18 dents
- 3 - Mécanisme de direction



#### Biellette de direction : extraction du levier de direction

- A - Extracteur de biellette de direction (de modèle courant), p. ex. -Kukko 128/2-



#### Longueur de la biellette de direction : contrôle et réglage si nécessaire (biellette de direction gauche livrée en tant que pièce de rechange)

- Vérifier la cote -a- sur la biellette de direction gauche et la régler si nécessaire.

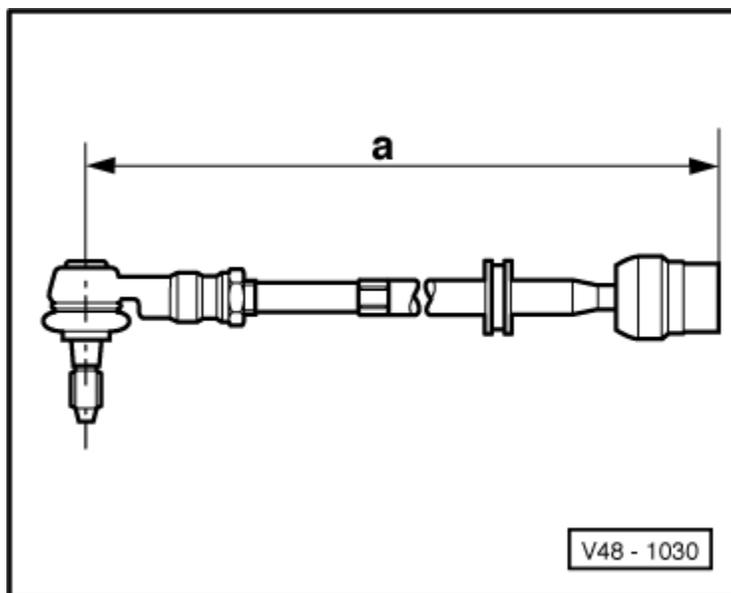
Cote a = 410 ± 1 mm



#### Nota

Le réglage du parallélisme sur le véhicule ne

*s'effectue que sur la biellette de direction droite.*



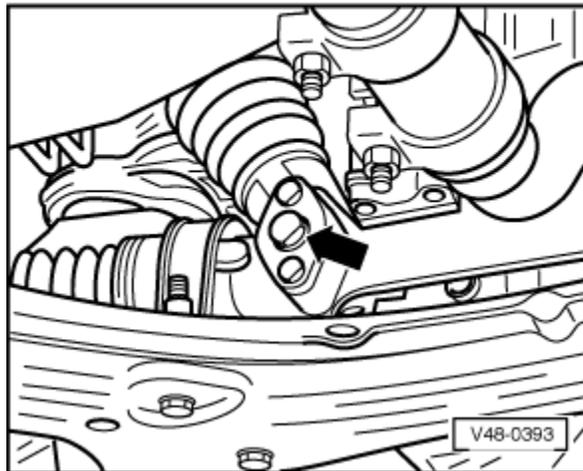
## Mécanisme de direction : réglage



### Nota

La présence de deux mécaniciens est nécessaire pour le réglage.  
Le réglage doit être effectué lorsque le moteur est à l'arrêt.

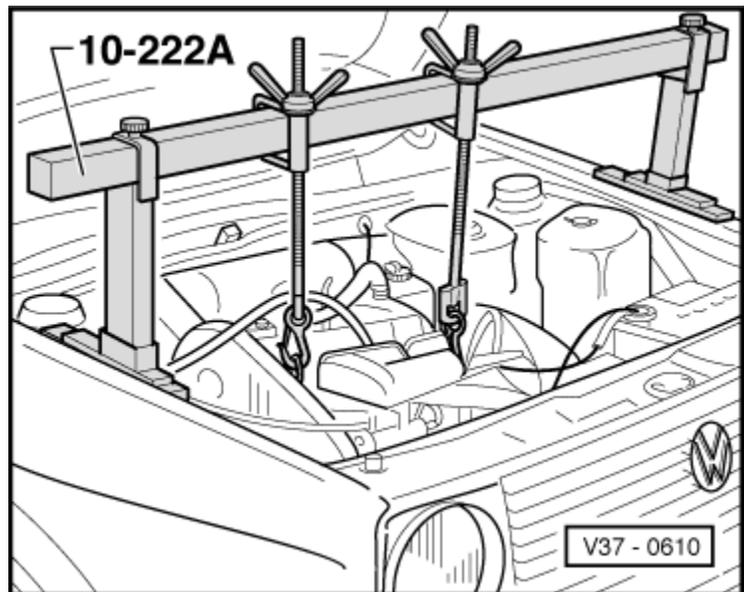
- Soulever le véhicule sur le pont élévateur.
- Roues en ligne droite.
- En tournant le volant alternativement à gauche et à droite (sur un angle d'env. 30° autour de l'axe médian), des bruits de battement sont audibles lorsque le jeu de la direction est trop important.
- Au cours de cette opération, le second mécanicien tourne avec précaution la vis de réglage -flèche- dans le couvercle jusqu'à ce que les bruits de battement ne soient plus audibles dans l'habitacle.
- Effectuer un parcours d'essai, tout en veillant à ce que, après une manœuvre de stationnement ou le passage d'un virage, la direction revienne d'elle-même au point milieu, sans accrocher. Rectifier le réglage si nécessaire.



## **Mécanisme de direction mécanique : dépose et repose**

## Dépose

- Soutenir l'ensemble moteur/boîte avec le dispositif de maintien -10-222/A- et les appuis -10-222A/1-
- Retirer hors de son siège le soufflet du mécanisme de direction.
- Dévisser les vis de calage sur la fourche inférieure de l'arbre à cardans de colonne de direction.
- Extraire les biellettes de direction des leviers de direction → **fig.**
- Dévisser les vis du berceau.
- Soulever l'ensemble moteur/boîte de vitesses.
- Dévisser les écrous du mécanisme de direction (les vis restent dans le berceau).
- Extraire le mécanisme de direction par l'arrière.



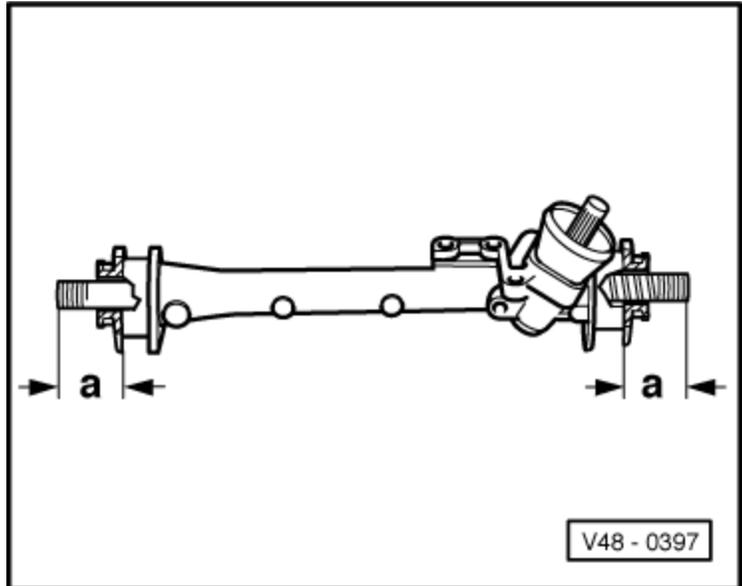
## Repose

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

- Enduire le soufflet de produit antifriction, p. ex. de savon noir, avant de l'emmancher sur le mécanisme de direction.
- Contrôler la position ligne droite de la direction, et si nécessaire, effectuer un contrôle de géométrie de l'avant du véhicule.

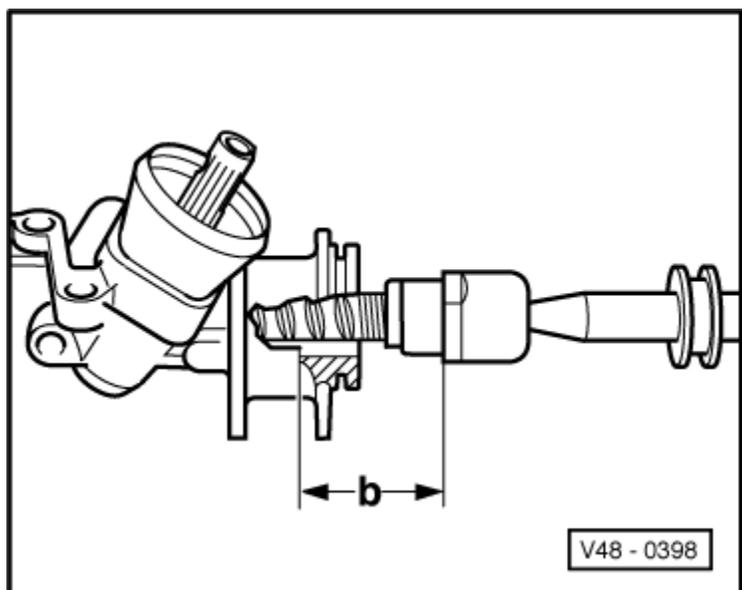
## Biellette de direction : vissage sur la crémaillère

- Amener le mécanisme de direction en position ligne droite.
- À cet effet, positionner la crémaillère dans le mécanisme de direction de manière à ce que le dépassement soit identique à gauche et à droite (cote -a-). La mesure s'effectue entre l'épaulement dans le boîtier et la face avant de la crémaillère.
- Visser à fond les contre-écrous sur la crémaillère.



- Visser les biellettes de direction jusqu'à obtenir la cote -b- = 70,5 mm. La mesure s'effectue entre l'épaulement dans le boîtier et l'épaulement sur la rotule.

La cote -b- = 70,5 mm s'applique également sur les véhicules avec boîte automatique.



## Direction assistée : remise en état



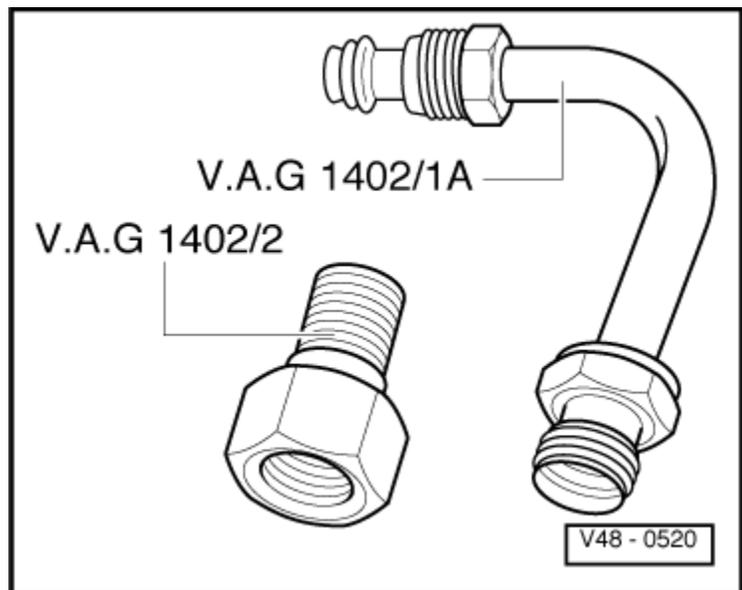
### **Nota**

- ◆ *Lors de travaux à effectuer sur la direction assistée, il faut procéder avec la plus grande propreté possible.*
- ◆ *Nettoyer à fond les raccords et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.*
- ◆ *Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Utiliser des feuilles plastiques ou du papier. Ne pas utiliser de chiffons pelucheux.*
- ◆ *Couvrir ou obturer soigneusement les composants qui ont été ouverts lorsque la réparation ne peut pas être exécutée immédiatement.*
- ◆ *Ne reposer que des pièces propres Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la pose.*
- ◆ *Ne pas utiliser de pièces conservées hors de leur emballage (par ex. dans des caisses à outils, etc.).*
- ◆ *Lorsque le dispositif est ouvert, éviter de travailler à l'air comprimé et de déplacer le véhicule.*

## Pression de refoulement de la pompe : contrôle

### Nota

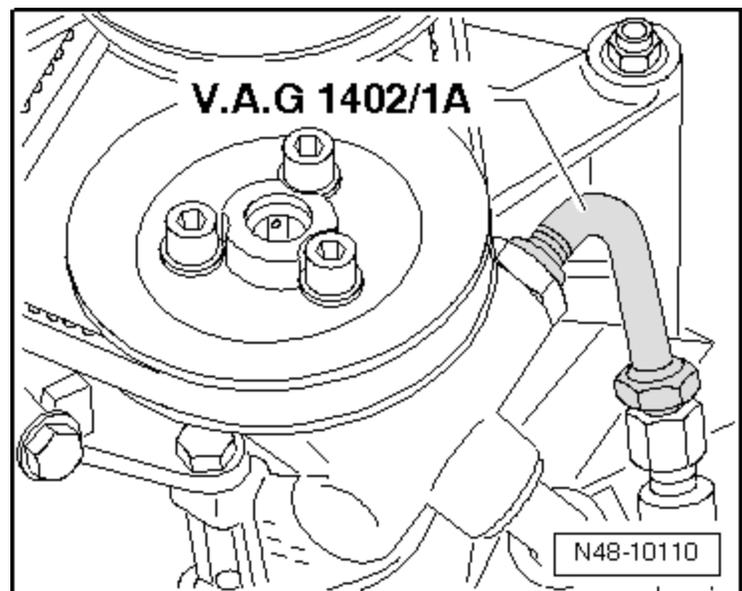
- ◆ Les surfaces d'étanchéité sur les raccords du contrôleur pour direction assistée - V.A.G 1402- et sur les pièces de la direction assistée sont différentes. C'est pourquoi il convient pour le contrôle de la pression d'utiliser les deux adaptateurs représentés sur la figure.
- ◆ Adaptateur pour pompe -V.A.G 1402/1 A-
- ◆ Adaptateur pour contrôleur -V.A.G 1402/2-
- Dévisser la conduite de pression de la pompe.



- Mettre en place l'adaptateur et le contrôleur. Vanne d'arrêt ouverte sur le manomètre.
- Démarrer le moteur et, si nécessaire, faire l'appoint de liquide dans le réservoir d'alimentation.
- Le moteur tournant au ralenti, fermer la vanne d'arrêt (pas plus de 5 secondes) et lire la valeur de pression.

Valeur assignée : 76 à 82 bars de pression relative

- Si la valeur assignée n'est pas atteinte ou est dépassée, remplacer la pompe → **chap.**



## Pression du système : contrôle

- Le moteur tournant au ralenti et la vanne d'arrêt du manomètre étant ouverte, tourner le volant de direction à gauche et à droite en butée et relever la pression sur le manomètre lorsque le volant a atteint sa position finale respective.

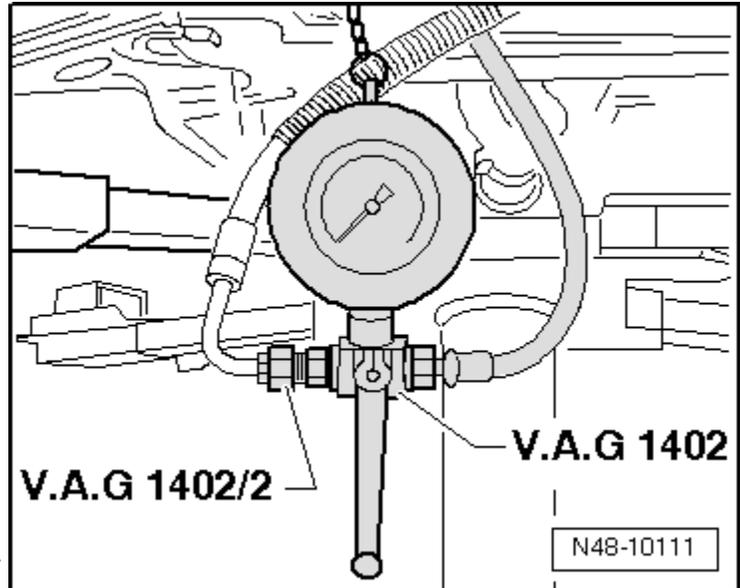
Valeur assignée : 76 à 82 bars de pression relative

- Si la valeur assignée à gauche et/ou à droite n'est pas atteinte, remplacer intégralement le mécanisme de direction → [chap.](#).



### Nota

- ◆ *S'il manque du liquide dans le réservoir, vérifier systématiquement si le système de direction est étanche.*
- ◆ *Si le pignon de direction n'est pas étanche, il faut d'abord vérifier l'étanchéité des conduites/des raccords de conduites et, si nécessaire, les resserrer et les essuyer.*
- ◆ *En cas de défauts d'étanchéité sur la bague-joint du pignon de direction ou sur l'étanchement de la crémaillère dans le boîtier de direction, il faut remplacer le mécanisme de direction.*
- ◆ *Pour contrôler l'étanchement de la crémaillère, desserrer le collier de calage du soufflet et repousser le soufflet de côté.*

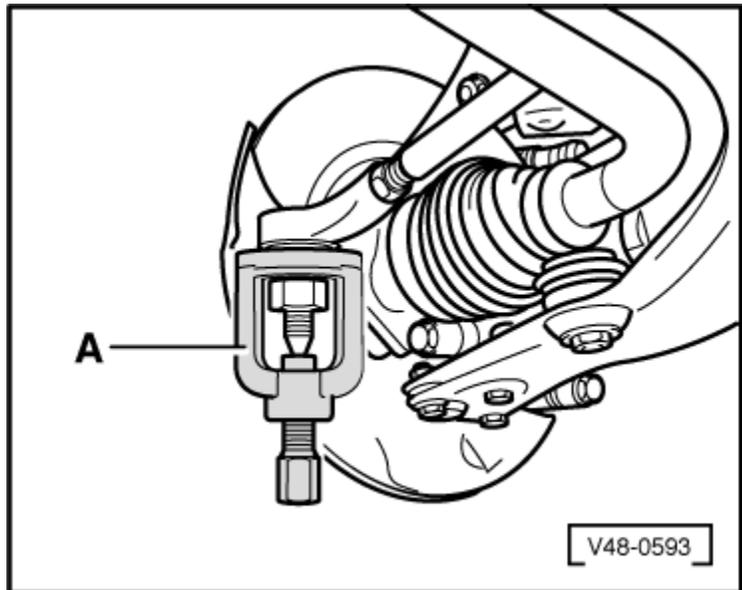


## **Mécanisme de direction assistée : dépose et repose**

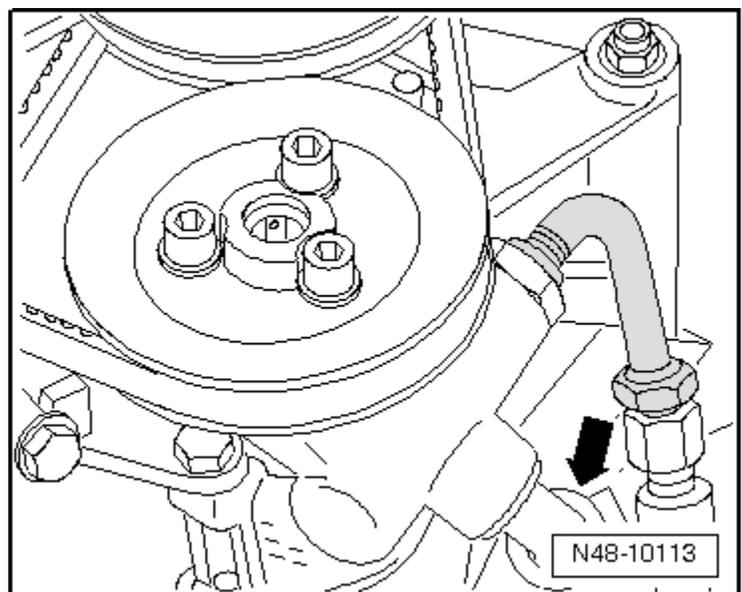
## Dépose

- Extraire les biellettes de direction des leviers de direction.

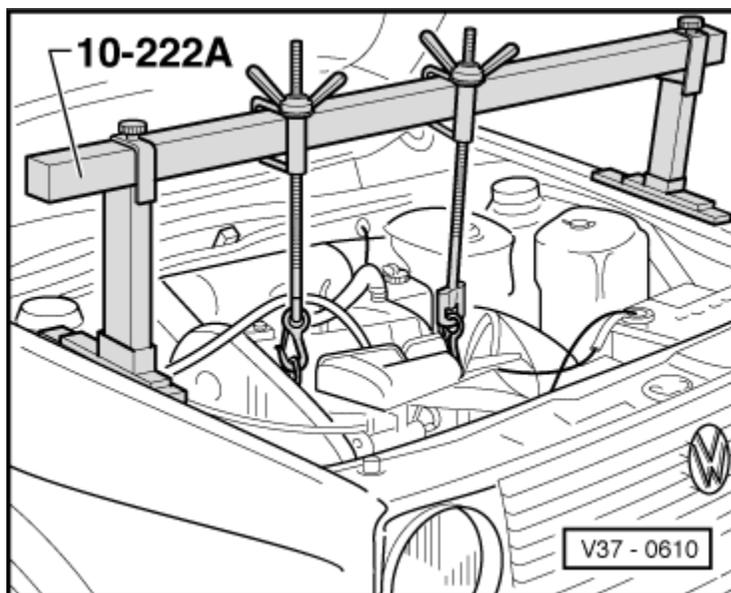
A - Extracteur de biellette de direction (de modèle courant), p. ex. -Kukko 128/2-



- Retirer le flexible d'aspiration de la pompe à palettes -flèche- et vidanger l'huile hydraulique.
- Retirer hors de son siège le soufflet du mécanisme de direction.
- Dévisser les vis de calage sur la fourche inférieure de l'arbre à cardans de colonne de direction.
- Dévisser le mécanisme de direction du berceau (les vis restent en place dans le berceau).
- Dévisser la conduite sous pression et la conduite de retour du mécanisme de direction (ouverture 18 mm).



- Soutenir l'ensemble moteur/boîte avec le dispositif de maintien -10-222/A- et les appuis -10-222A/1-
- Dévisser les vis du berceau, abaisser l'ensemble moteur/boîte et extraire le mécanisme de direction vers l'arrière.



## Repose

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Ce faisant, tenir compte des points suivants :

- Couple de serrage des vis du berceau → **chap.** et du mécanisme de direction → **chap.**.
- Enduire le soufflet de produit antifricition, p. ex. de savon noir, avant de l'emmancher sur le mécanisme de direction.
- Le cas échéant, contrôler/régler la tringlerie de commande des vitesses → **Boîte mécanique 020; groupe de rép.34.**
- Contrôler la position ligne droite de la direction, et si nécessaire, effectuer un contrôle de géométrie de l'avant du véhicule.
- Après la repose, remplir d'huile hydraulique -G 002 000-.

## Mécanisme de direction assistée (TRW) : vue d'ensemble du montage

En cas de réclamation, rechercher la cause en procédant au contrôle de la pression et de l'étanchéité et en se référant au → [Guide de Dépannage Trains roulants \(anciennement Châssis-suspension\) No 10](#). Remettre en état le mécanisme de direction assistée → [chap.](#).



### Nota

- ◆ Remplacer les vis et écrous autoserrants.
- ◆ Les travaux de soudage et de redressage sur des éléments de la direction ne sont pas autorisés.
- ◆ Pour graisser la crémaillère, n'utiliser que de la graisse pour mécanisme de direction -A0F 063 000 04-.
- ◆ Type d'huile : ATF jusque 03.89, huile hydraulique -G 002 000- à partir de 04.89.
- ◆ Quantité d'huile dans le système : 0,7 à 0,9 l
- ◆ Toutes les pièces repérées par le chiffre <sup>1)</sup> ne doivent pas être montées sur un mécanisme de direction assistée ZF.

**1 - Vis six pans, 30 Nm**

**2 - Mécanisme de direction assistée**

- Déposer et reposer → [chap.](#)
- Régler → [chap.](#)
- Véhicules à moteur 16 soupapes et G60 ont un couple de direction supérieur de 2 Nm.
- Pignon de direction modifié (avec épaulement) → [fig.](#)

**3 - Joint torique**

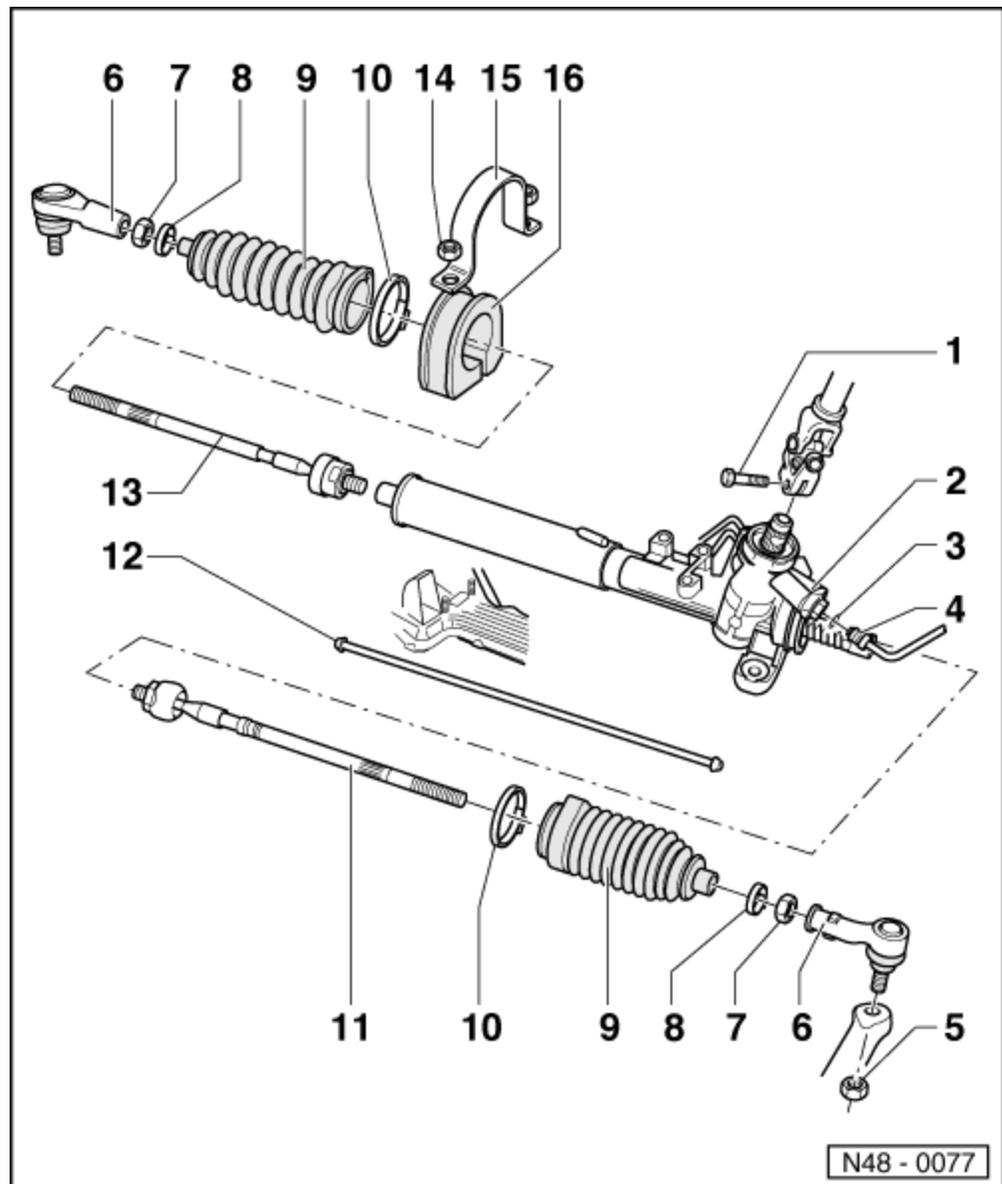
- Remplacer

**4 - Vis-raccord de montage, 30 Nm**

**5 - Écrou six pans autoserreur, 35 Nm**

**6 - Rotule de biellette de direction**

- Décoller → [chap.](#)



**7 - Écrou six pans,  
50 Nm****8 - Collier de serrage <sup>1)</sup>**

- Remplacer – ouvrir avec des tenailles
- Serrer → **anc**re

**9 - Soufflet <sup>1)</sup>**

- Emmancher et retirer sur la biellette de direction
- Peut être remplacé avec le mécanisme de direction en place.
- Ne doit pas être vrillé après le réglage du parallélisme.

**10 - Collier de calage**

- Remplacer – ouvrir avec des tenailles.
- Serrer → **anc**re.

**11 - Biellette de direction gauche <sup>1)</sup>**

- Déposer et reposer → **chap**.
- Régler la longueur → **chap**.
- Diamètre de la biellette de direction au niveau du siège du soufflet TRW : 12,7 mm ZF : 15 mm
- Rotule intérieure modifiée sur Golf Rallye → **fig**.

**12 - Tuyau de compensation de pression****13 - Biellette de direction droite <sup>1)</sup>**

- Déposer et reposer → **chap**.
- Ne régler le parallélisme que sur la barre de direction droite, valeurs de réglage → **chap**.
- Diamètre de la biellette de direction sur le siège du soufflet TRW : 12,7 mm ZF : 15 mm
- Rotule intérieure modifiée sur Golf Rallye → **fig**.

**14 - Écrou six pans auto serré, 30 Nm****15 - Collier****16 - Silentbloc <sup>1)</sup>**

- Diamètre intérieur TRW: 44 mm ZF: 50 mm

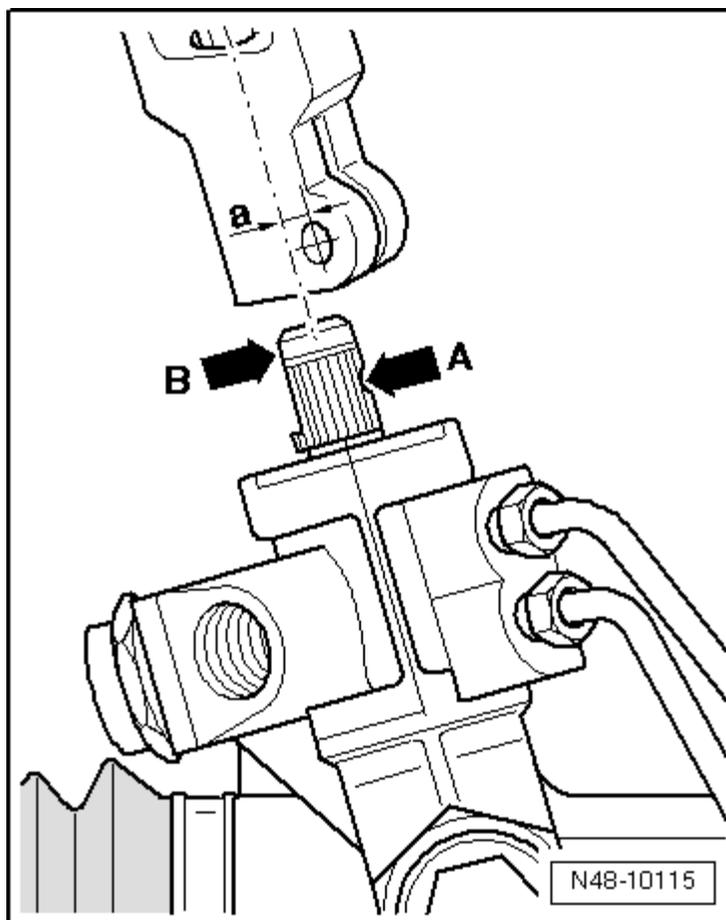
**Joint de cardan avec alésage pour vis de calage**

Cote a = 11,0 mm

En cas de remplacement de l'arbre à cardans sur les véhicules avec mécanismes de direction sans épaulement -B- sur le pignon de direction, il peut être éventuellement nécessaire de rectifier de 1 mm l'encoche -A- sur le pignon de direction.

La repose d'un mécanisme de direction avec épaulement -B- sur le pignon en combinaison

avec un arbre à cardans traditionnel (cote a = 12,1 mm) est possible sans détour.

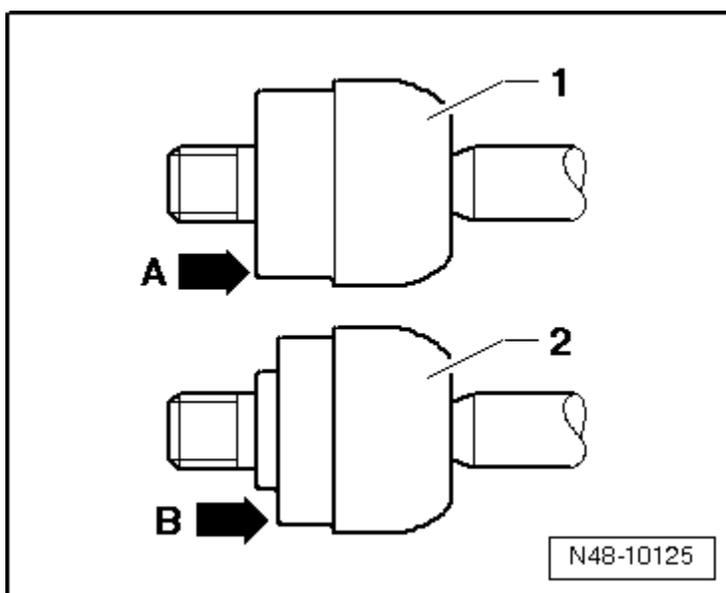


### Rotule intérieure modifiée sur Golf Rallye

Le mécanisme de direction assistée de la Golf Rallye est équipé de biellettes de direction modifiées. Le braquage est alors réduit sur les rotules intérieures.

Caractéristiques d'identification :

- 1 - Rotule intérieure de biellette de direction sur Golf Rallye
  - Surface de butée -flèche A- sans épaulement
- 2 - Rotule intérieure de la biellette de direction sur Golf/Jetta
  - Surface de butée -flèche B- avec épaulement



## Mécanisme de direction assistée TRW : remise en état

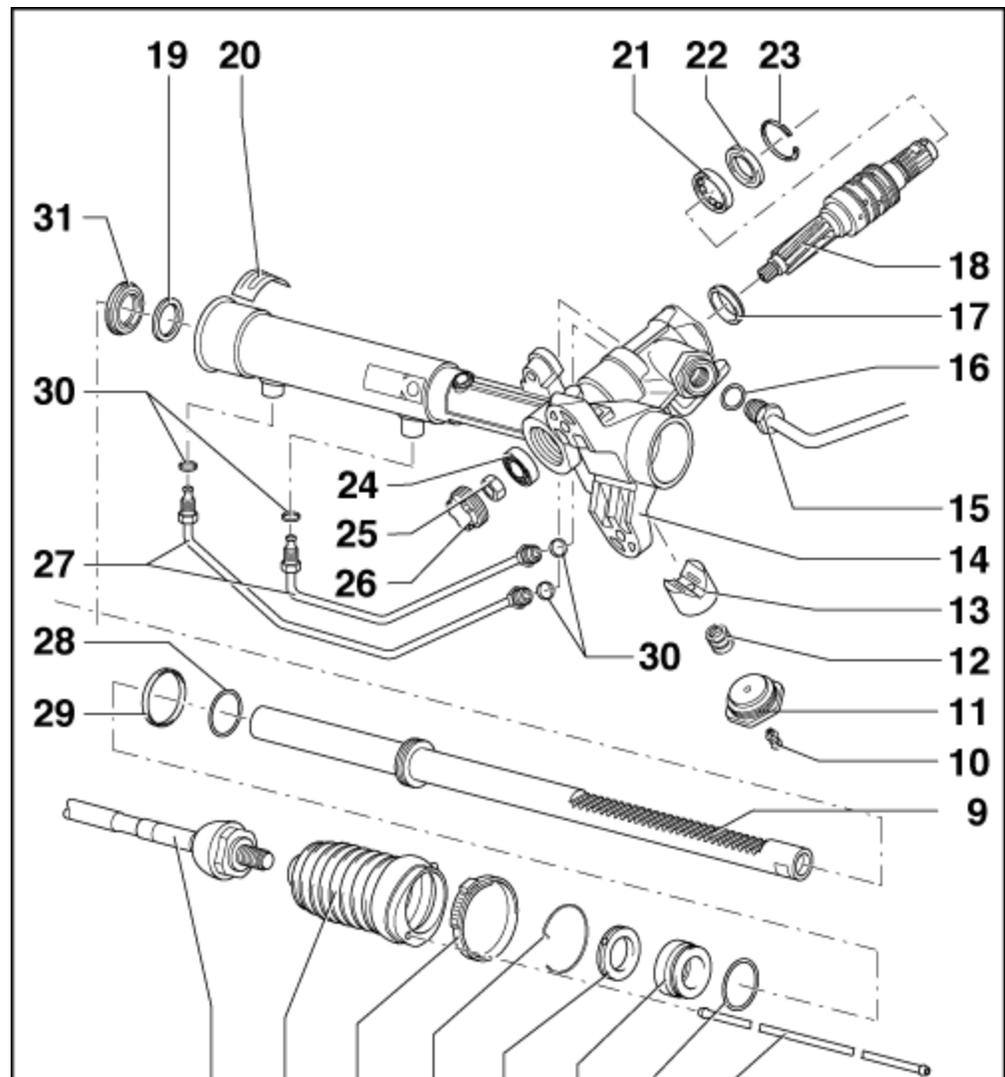
Cette remise en état se limite au remplacement des bagues-joints et éventuellement de la crémaillère. Les mécanismes de direction qui ont été endommagés lors d'un accident doivent être systématiquement remplacés!

Pour réussir une réparation irréprochable, il faut travailler avec un maximum de soin, de propreté et de compétence et utiliser des outils en excellent état.

### Nota

- ◆ Nettoyer à fond les raccords pour flexibles et leur environnement avant de les desserrer.
- ◆ Nettoyer à fond le poste de travail (établi, étau) avant de commencer à travailler et, si nécessaire, recouvrir la surface de travail de papier essuie-tout par ex.
- ◆ Déposer les pièces démontées sur une surface propre. Si la réparation n'est pas effectuée immédiatement, recouvrir les pièces.
- ◆ Ne pas utiliser de chiffons pelucheux.
- ◆ Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la pose.
- ◆ N'utiliser que des pièces qui ont été conservées dans leur emballage d'origine.
- ◆ Des crémaillères corrodées ne doivent pas être réutilisées.

- 1 - Bielle de direction
- 2 - Soufflet
- 3 - Collier de calage
  - Remplacer
- 4 - Circlips
  - Remplacer
- 5 - Segment d'arrêt
- 6 - Guidage de crémaillère
  - Remplacer
- 7 - Joint torique
  - Est monté sur le guidage de crémaillère contenu dans le jeu de réparation  
→ repère
- 8 - Tuyau de compensation de pression
  - Vérifier s'il est endommagé (bosses, creux, pliures)
- 9 - Crémaillère



**10 - Bouchon**

- N'est nécessaire que lorsque la crémaillère a été remplacée
- Pour le montage, percer un trou dans la vis de réglage → **ancrer**
- Est inclus dans le jeu de réparation

**11 - Vis de réglage avec contre-écrou, 60 Nm****12 - Ressort de pression****13 - Pièce de pression****14 - Carter**

- Vérifier si la paroi du cylindre présente des stries, le cas échéant remplacer complètement le mécanisme de direction.

**15 - Vis-raccord de montage, 30 Nm****16 - Joint torique**

- Remplacer
- N'est pas compris dans le kit de réparation → [Catalogue électronique des pièces de rechange « ETKA »](#)

**17 - Bague-joint**

- Remplacer

**18 - Corps de soupape**

- Ne peut pas être remis en état
- N'est pas disponible en pièce de rechange ; en cas d'endommagement, remplacer le mécanisme de direction

**19 - Bague d'appui**

- Supprimée à partir de 04.92
- En cas de présence de cette bague d'appui, elle doit être reposée.

**20 - Feuille autocollante**

- Remplacer

**21 - Roulement à rouleaux****22 - Bague-joint**

- Remplacer

**23 - Circlips****24 - Roulement à billes****25 - Écrou six pans auto-serreur, 30 Nm**

- Remplacer

**26 - Vis d'obturation, 40 Nm**

- Remplacer

**27 - Conduite rigide**

- Ne pas dévisser
- N'est pas livrée comme pièce de rechange

- La bague-joint ne peut pas être remplacée.

**28 - Joint torique**

- Est déjà prémontée sur les crémaillères neuves livrées comme pièces de rechange.

**29 - Bague-joint**

- Est déjà prémontée sur les crémaillères neuves livrées comme pièces de rechange.

**30 - Bague-joint**

- N'est pas livrée comme pièce de rechange

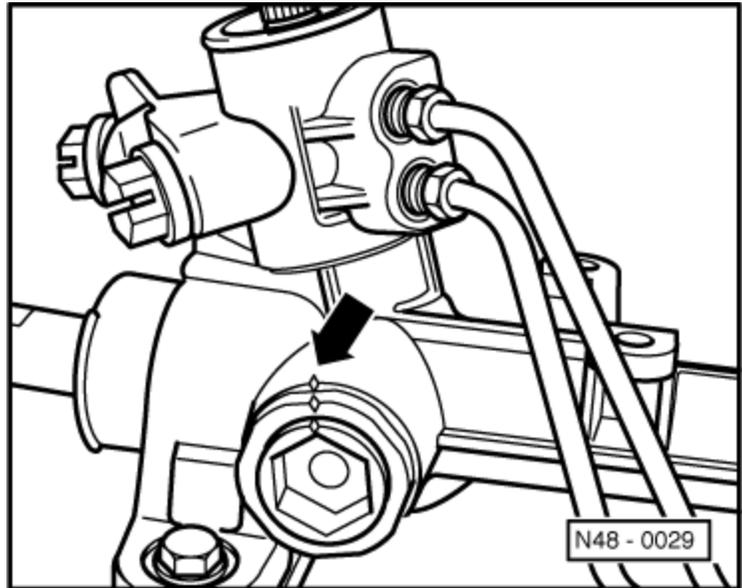
**31 - Bague-joint**

- Remplacer

**Mécanisme de direction assistée :  
désassemblage et assemblage (TRW)**

## Désassemblage

- Déposer les biellettes de direction → chap..
- Repérer la position de la vis de réglage et du contre-écrou par rapport au carter -flèche-.

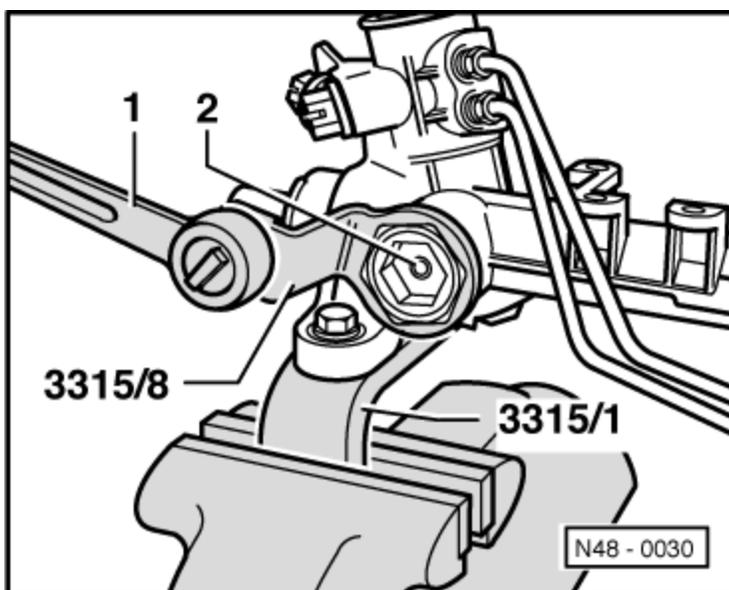


- Dévisser le contre-écrou avec la vis de réglage.



### Nota

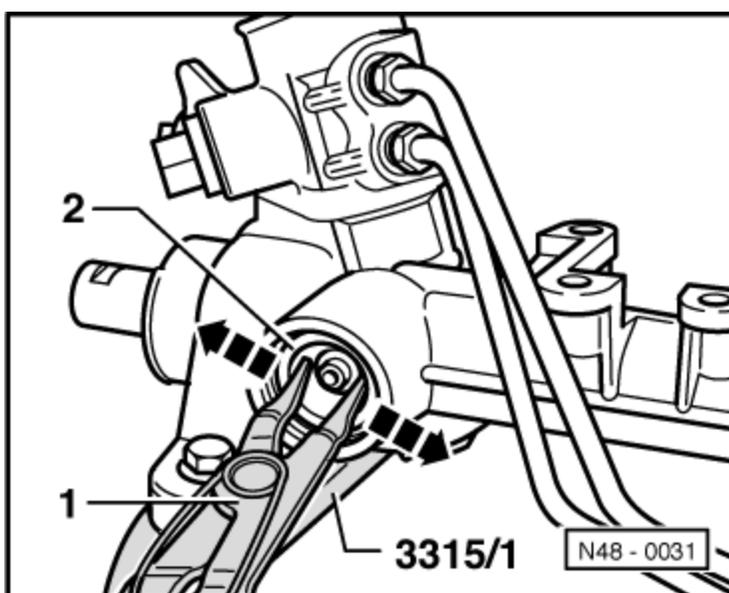
- ♦ *Pendant le dévissage, ne pas modifier la position de la vis de réglage par rapport au contre-écrou.*
  - ♦ *Si nécessaire, dévisser la vis de réglage avec le contre-écrou à l'aide de l'outil -3315/9-.*
  - ♦ *La pression du ressort sur la pièce de pression/vis de réglage est amoindrie.*
- 1 - Cliquet (modèle de commercialisation courante)
  - 2 - Vis de réglage



- Repérer la position de montage de la pièce de pression et déposer.

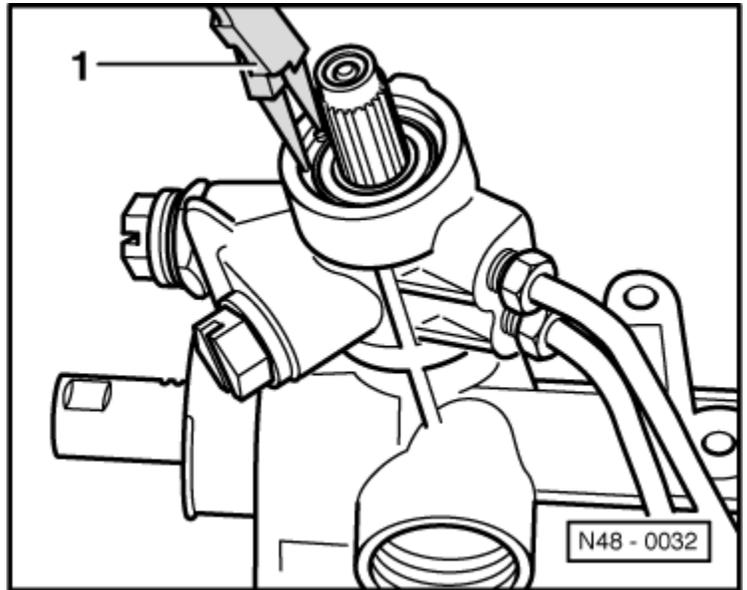
1 - Pince d'écartement (modèle de commercialisation courante)

2 - Pièce de pression



- Déposer le circlips pour corps de soupape.

1 - Pince à becs pointus (modèle de commercialisation courante)



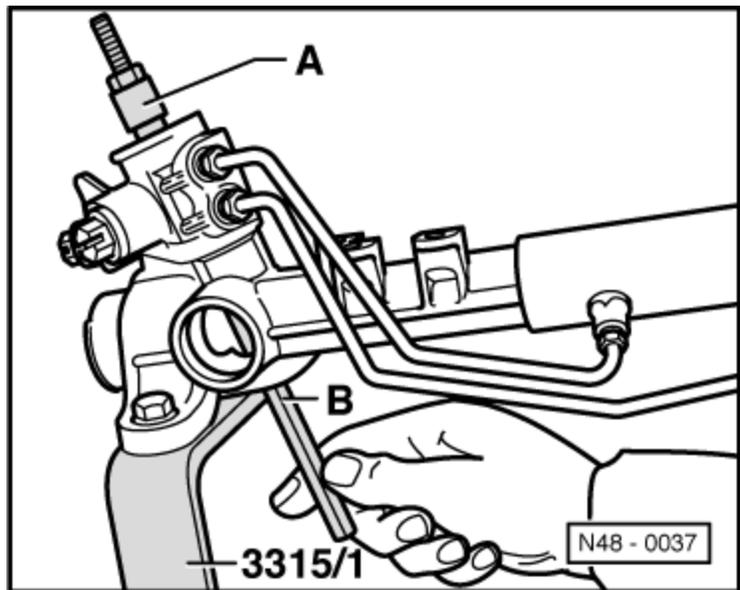
## Corps de soupape : dépose de la bague-joint

- Chasser la bague-joint par le haut.

A - Extracteur à prise intérieure, par ex. -  
Kukko 21/4-

B - Chasse-goupilles

Lors de la mise en place de l'extracteur -A-,  
veiller à ce que les griffes prennent prise sous la  
bague-joint → **chap.**. L'extracteur ne doit pas être  
trop écarté car le siège de la bague-joint dans le  
carter serait sinon endommagé ou la bague-joint  
pourrait se coincer dans le carter.



Pour positionner plus facilement l'extracteur, il  
est conseillé d'entourer les griffes d'une bande  
de caoutchouc. Pour plus de clarté, la figure  
représente le carter en coupe.

1 - Extracteur à prise intérieure, par ex. -  
Kukko 21/4-

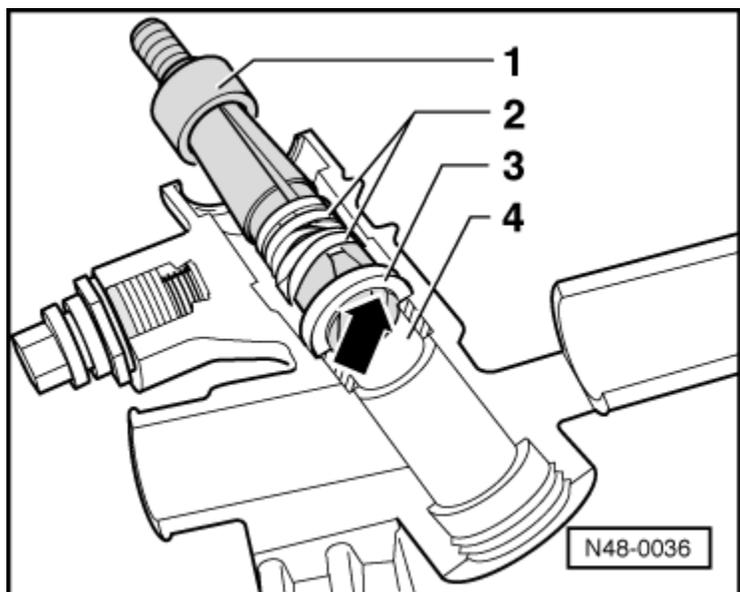
2 - Bande de caoutchouc

3 - Bague-joint

4 - Palier lisse

- Ne pas déposer

- Chasser le roulement à billes inférieur avec  
l'embout guide -VW 439-.



## Bague-joint intérieure pour crémaillère : extraction

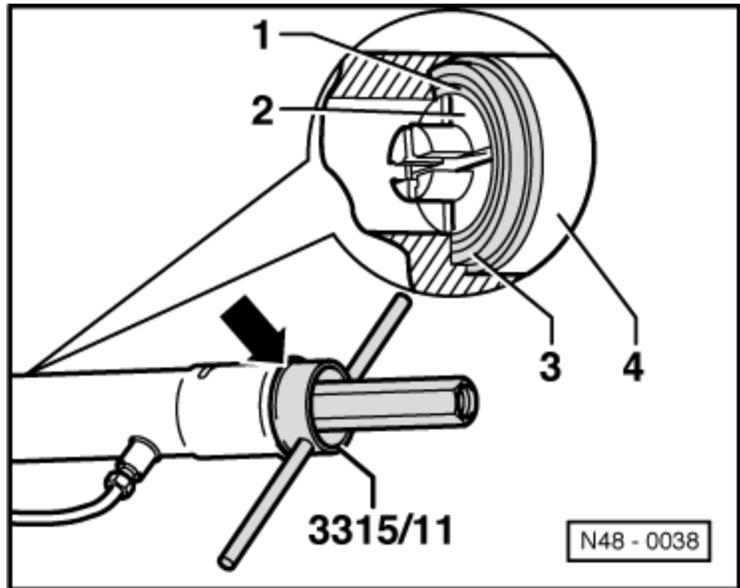
- Positionner l'extracteur de bague-joint de telle manière que le repérage sur l'outil -flèche- coïncide avec le bord du carter. (Ce n'est que dans cette position que les griffes sont bien en prise sous la bague d'appui).
- Écarter vigoureusement les griffes -2- de l'outil en tournant la broche.



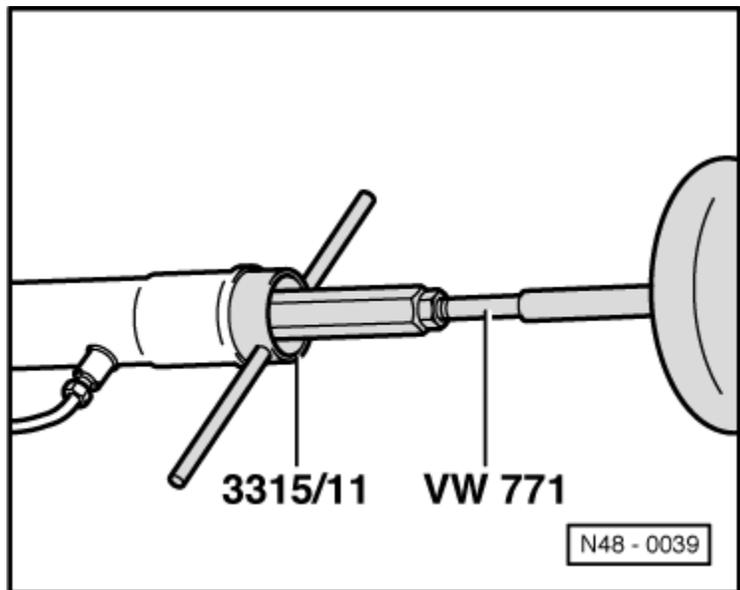
### Nota

Lors de l'introduction de l'outil, veiller à ce que la paroi du cylindre ne soit pas endommagée.

- 1 - Bague d'appui
- 2 - Griffes
- 3 - Bague-joint
- 4 - Outil -3315/11-



- Visser l'outil -VW 771- dans l'extracteur.
- Extraire la bague-joint.



## Réassemblage

Avant l'assemblage, il faut vérifier si le carter est propre (présence éventuelle de résidus de peinture, de copeaux, de saletés) ; si nécessaire, le nettoyer à fond.



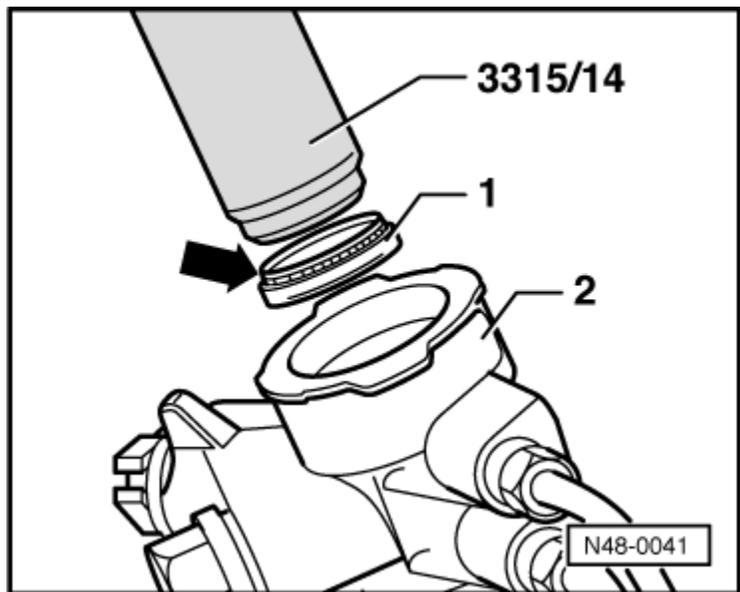
### Nota

- ♦ *Il faut travailler avec une extrême propreté pendant l'assemblage !*
- ♦ *Vérifier si la paroi du cylindre présente des stries ou autres endommagements. Si des stries sont détectables au toucher, il faut remplacer l'ensemble du mécanisme de direction.*
- ♦ *Vérifier la présence de stries sur la crémaillère → chap..*
- ♦ *Avant la repose, enduire les bagues-joints d'huile hydraulique.*
- Vérifier si l'intérieur du boîtier du corps de soupape -2- est parfaitement propre.
- Emmancher la bague-joint du corps de soupape jusqu'en butée.

#### 1 - Bague-joint

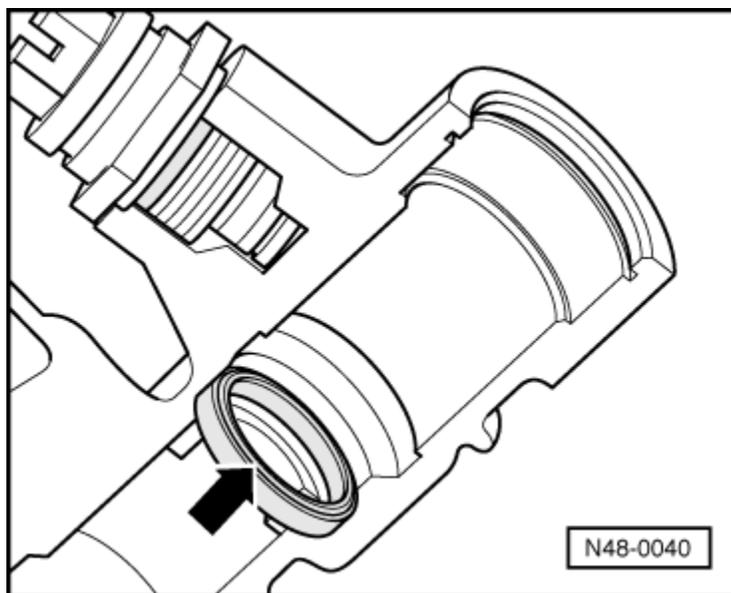
La lèvre d'étanchéité -flèche- est tournée vers le haut en direction de l'outil. Position de montage de la bague-joint dans le boîtier de corps de soupape → **ancrer**.

Position de montage de la bague-joint pour corps de soupape :



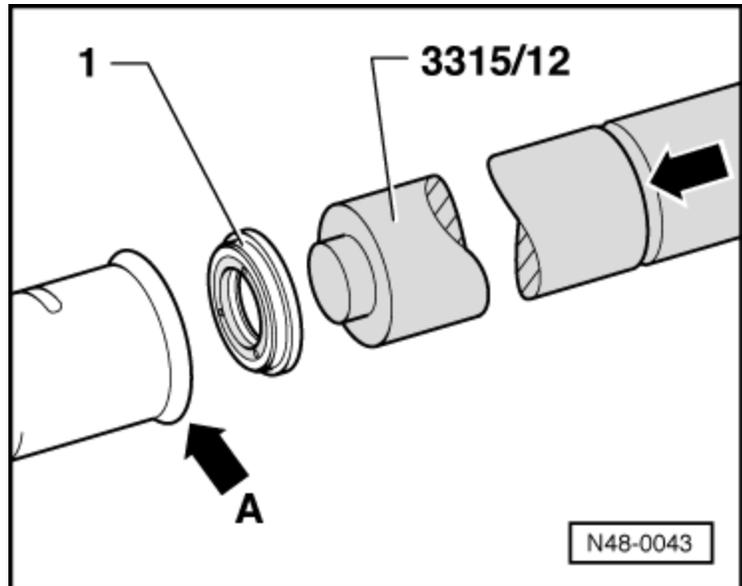
La lèvre d'étanchéité de la bague-joint -flèche- est orientée vers le haut.

Pour plus de clarté, la figure représente le fût de la soupape en coupe.



## Bague-joint intérieure de crémaillère : repose

- Mettre en place la bague-joint -1- sur l'outil.
- Graisser la bague-joint -1- avec de l'huile hydraulique.
- Emmancher la bague-joint -1- dans le tube cylindrique jusqu'à ce que la gorge -flèche- de l'outil coïncide avec le bord -flèche A- du boîtier.

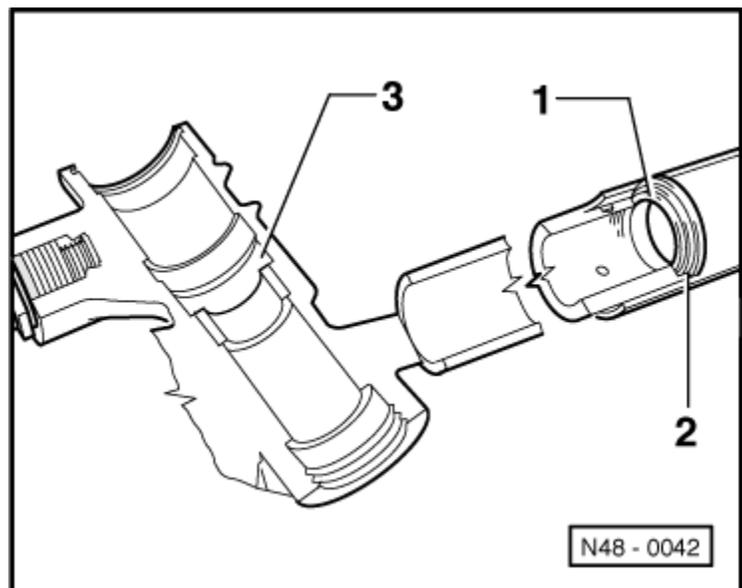


Position de montage de la bague-joint de la crémaillère :

La bague d'appui de la bague-joint est tournée vers le carter du corps de soupape.

- 1 - Bague d'appui
- 2 - Bague-joint
- 3 - Boîtier de corps de soupape

Pour plus de clarté, la figure représente le boîtier en coupe.

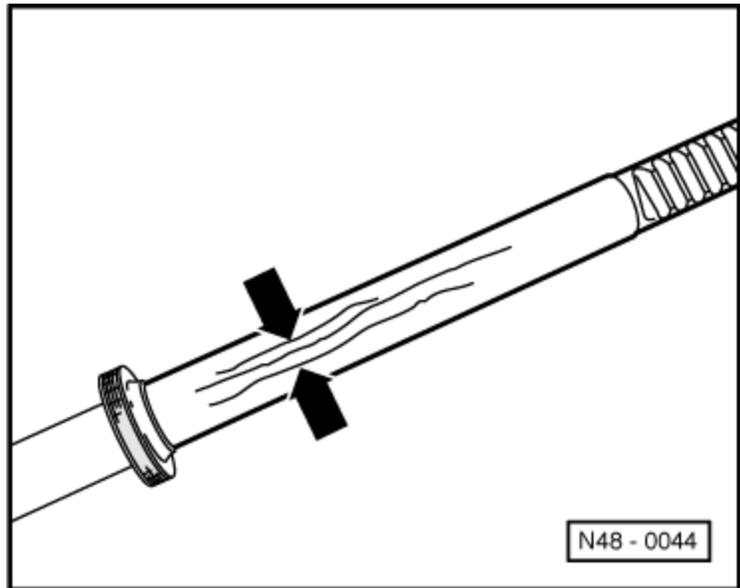


## Crémaillère : contrôle de la présence de stries.

**Si des endroits corrodés ou des stries profondes sont visibles sur la crémaillère, il faut absolument la remplacer.**

**Un contrôle visuel ne permet pas de constater si la crémaillère a été forcée et donc endommagée, par ex. lors d'un accident.**

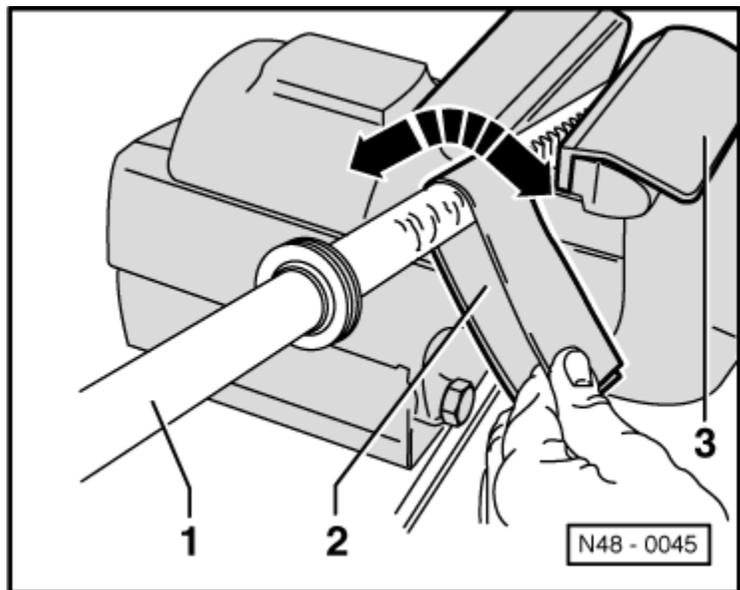
Si les stries -flèches- visibles/palpables que présente la crémaillère peuvent être poncées avec un papier abrasif (grain 350 ... 600), la crémaillère peut être réutilisée.



- Retirer de manière radiale la crémaillère avec le papier abrasif. (uniquement en cas de stries légères).
- Vérifier si le chanfrein, sur les côtés avant de la crémaillère, est endommagé ; éliminer si nécessaire les traces d'endommagement avec une pierre ponce fine et/ou du papier abrasif.

- 1 - Crémaillère
- 2 - Papier abrasif (grain 350 ... 600)
- 3 - Mordache

Si l'ancienne crémaillère est réutilisée, il faut vérifier si la bague-joint présente des stries (contrôle visuel). Si les stries sont visibles ou palpables, il faut remplacer la bague-joint et le joint torique qui se trouve en dessous.



- Serrer légèrement la pince sur la bague-joint.
- Sortir la bague-joint et le joint torique en faisant levier.

A - Pince à becs pointus (modèle de commercialisation courante)

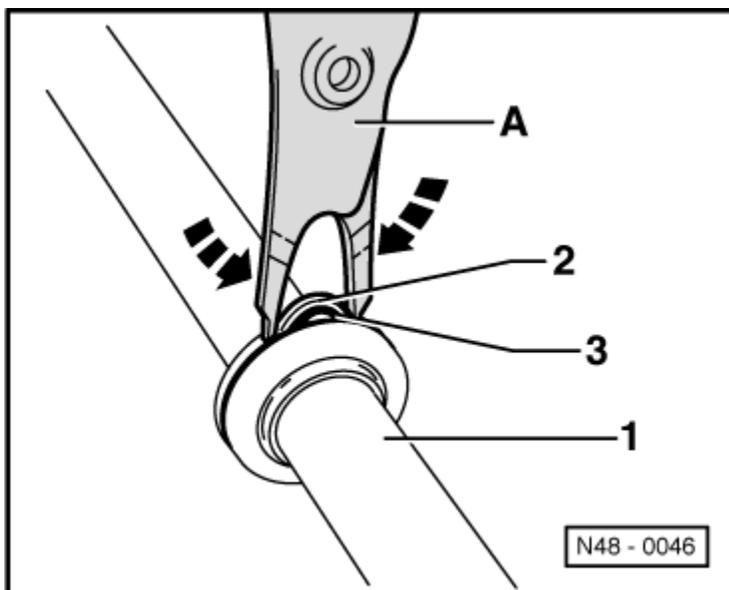
- 1 - Crémaillère avec piston
- 2 - Joint torique
- 3 - Bague-joint

Montage de la bague-joint sur le piston de la crémaillère :

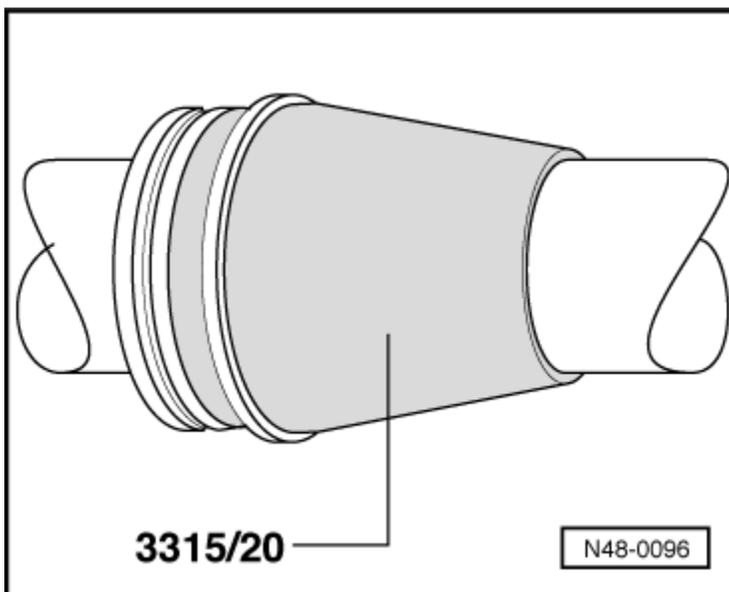
- Faire glisser la douille de montage sur la

crémaillère.

- Faire glisser le joint torique sur l'outil et le placer dans la gorge du piston.



- Enduire la bague-joint d'huile hydraulique, la faire glisser sur l'outil et la placer dans la gorge du piston.

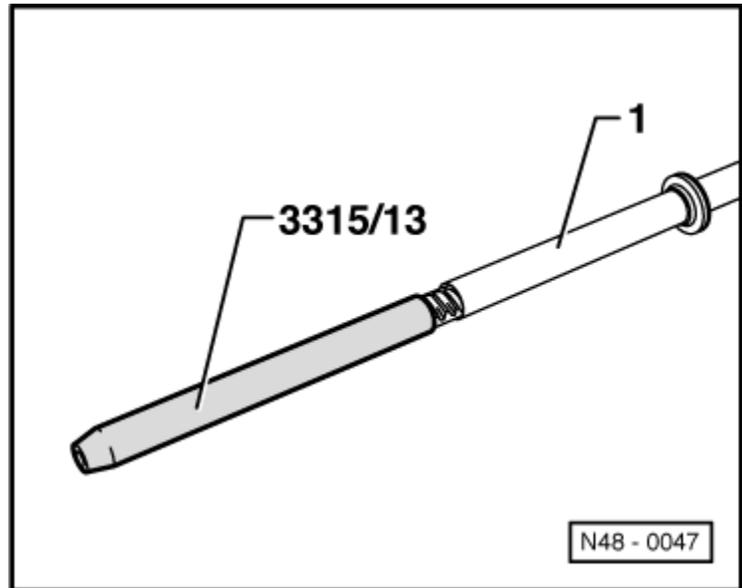


## Crémaillère : montage

- Nettoyer et graisser la crémaillère (enlever l'ancienne graisse qui se trouve dans les creux de la crémaillère).
- Graisser la denture de la crémaillère avec de la graisse pour mécanisme de direction -AOF 063 000 04-.
- Pousser le tube de protection jusqu'en butée sur la crémaillère -1-.
- Ôter complètement le reste de graisse avec un chiffon.

### Aucune trace de graisse ne doit parvenir dans le circuit d'huile !

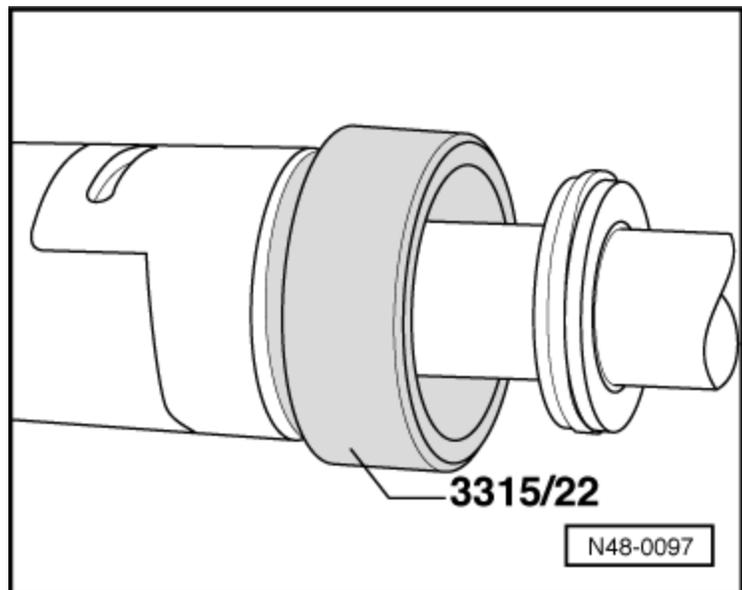
- Enduire le piston de la crémaillère et le tube de protection d'huile hydraulique.
- Mettre en place la douille -3315/22- dans le carter.



- Glisser la crémaillère dans le carter.

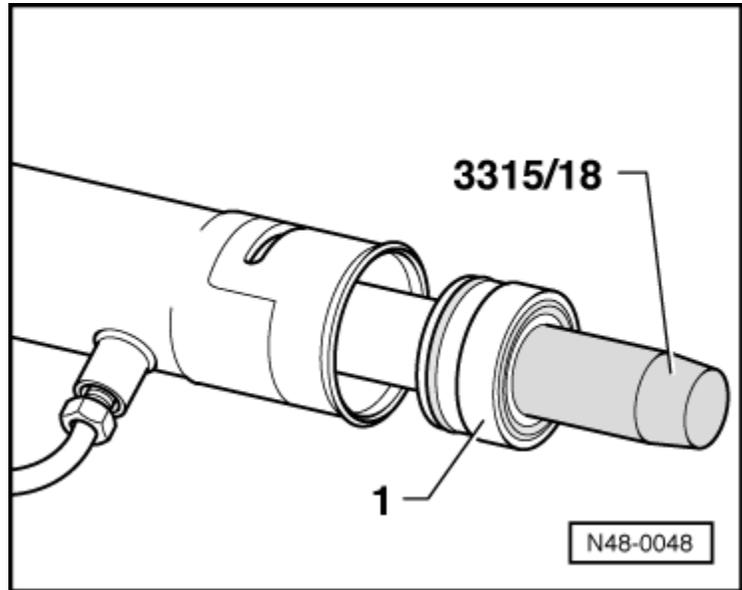
### Pendant cette opération, veiller à ce que la bague-joint soit enfoncée dans la gorge du piston, sans qu'elle se coince.

- Introduire la crémaillère lentement dans le carter.
- Retirer le tube de protection -3315/13- de la crémaillère.
- Ajuster la denture de la crémaillère de telle manière qu'elle soit dirigée vers la denture du pignon.



- Visser la douille de montage -3315/18- sur la crémaillère et l'enduire d'huile hydraulique.
- Introduire le guidage de crémaillère -1- jusqu'en butée dans le carter en le faisant passer avec précaution le long de la crémaillère.
- Introduire la crémaillère complètement dans le carter si elle ne s'y trouve pas déjà.

- Poser le segment d'arrêt dans le carter et l'enfoncer jusqu'à ce que la gorge du segment d'arrêt soit visible dans le trou oblong du carter.

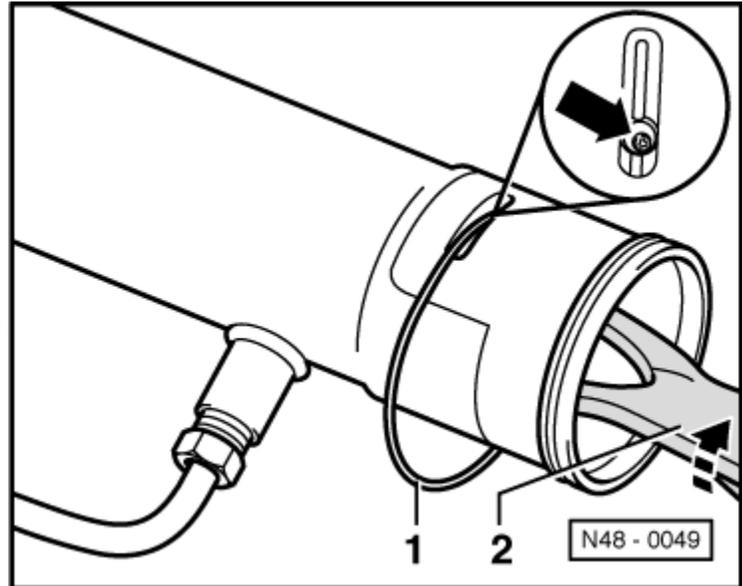


- Mettre le circlips dans l'alésage du segment d'arrêt -flèche-.
- Emmancher le fil métallique de sûreté en tournant le segment d'arrêt. (après cette opération, continuer de tourner le segment d'arrêt d'env.  $\frac{1}{2}$  tour).

1 - Fil métallique de sûreté

- N'est pas fourni sous la forme d'une bague dans le jeu de réparation, mais d'un fil droit.

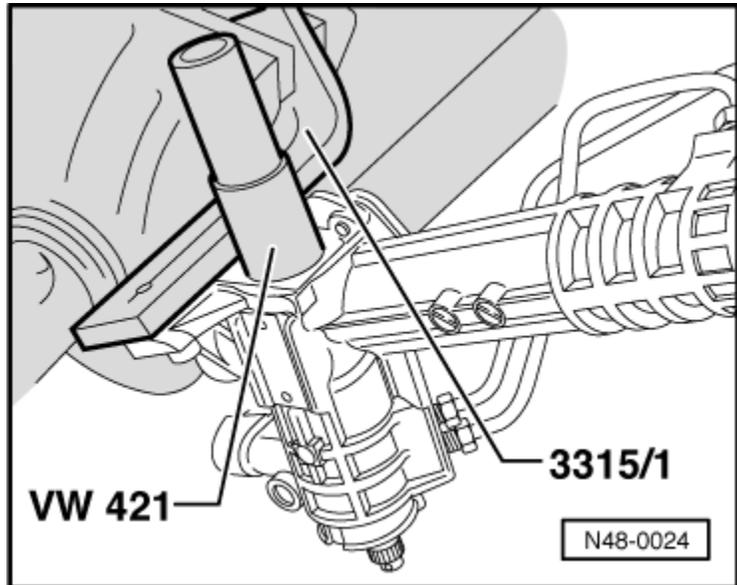
2 - Pince (modèle de commercialisation courante)



- Emmancher avec précaution le roulement à billes inférieur du corps de soupape jusqu'en butée.

**Le roulement à billes ne doit pas se coincer lors de l'emmanchement.**

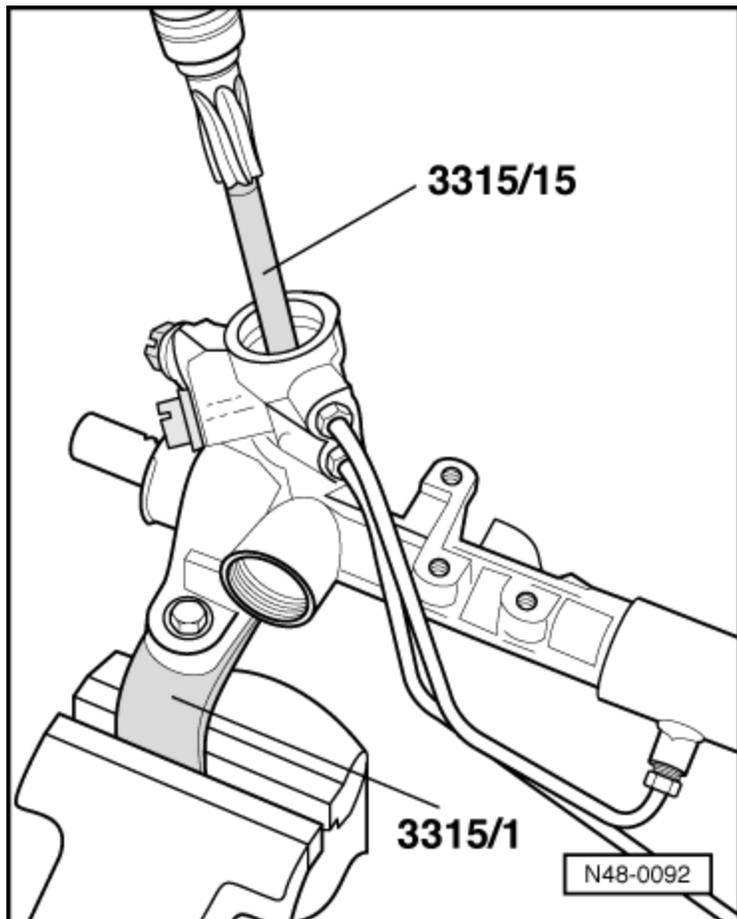
- Visser le mandrin de montage -3315/15- sur le corps de soupape.



- Enduire le corps de soupape d'huile hydraulique et le mettre en place à la main avec précaution dans le boîtier du corps de soupape. (Tenir compte de la position de la crémaillère).

**Veiller à ce que la bague-joint dans le carter ne soit pas endommagée par les dents du pignon.**

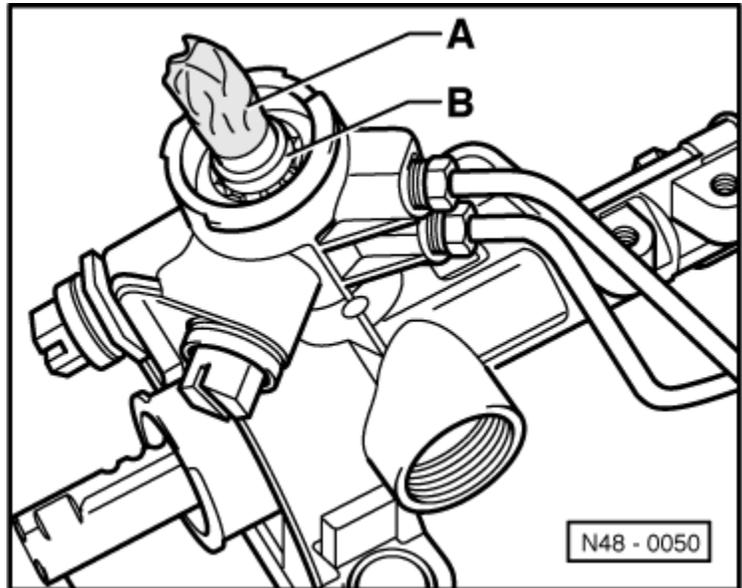
- Poser le roulement à rouleaux supérieur du corps de soupape. (L'inscription sur le roulement doit être orientée vers le haut).



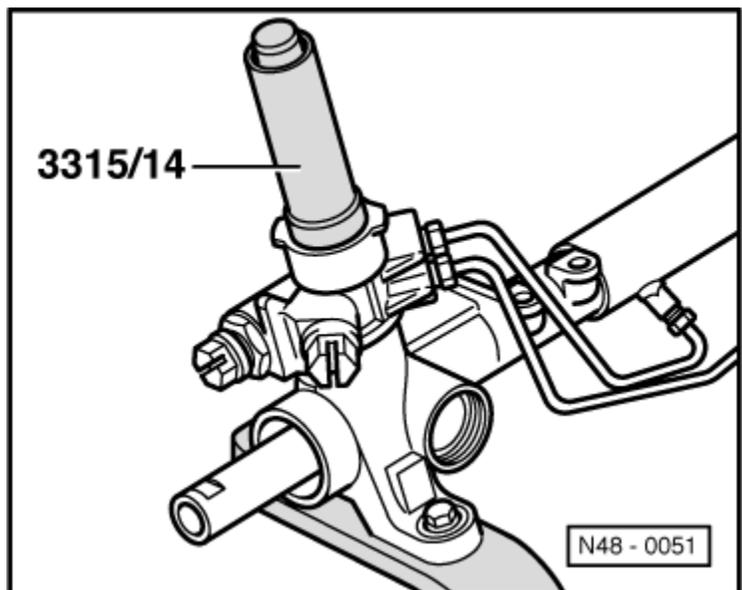
- Couvrir la denture du corps de soupape de ruban adhésif (par ex. scotch).

A - Ruban adhésif

B - Corps de soupape



- Emmancher la bague-joint jusqu'à ce que la gorge pour le circlips soit visible dans le carter.
- Mettre en place le circlips.
- Retirer la bande adhésive.
- Dévisser le mandrin de montage -3315/15-.
- Visser l'écrou six pans du corps de soupape et serrer à fond (30 Nm, faire contre-appui avec une clé à fourche de 14).
- Visser la vis d'obturation (40 Nm).
- Graisser la pièce de pression avec de la graisse pour mécanisme de direction - A0F 063 000 04-.
- Mettre en place la pièce de pression et le ressort dans le carter.

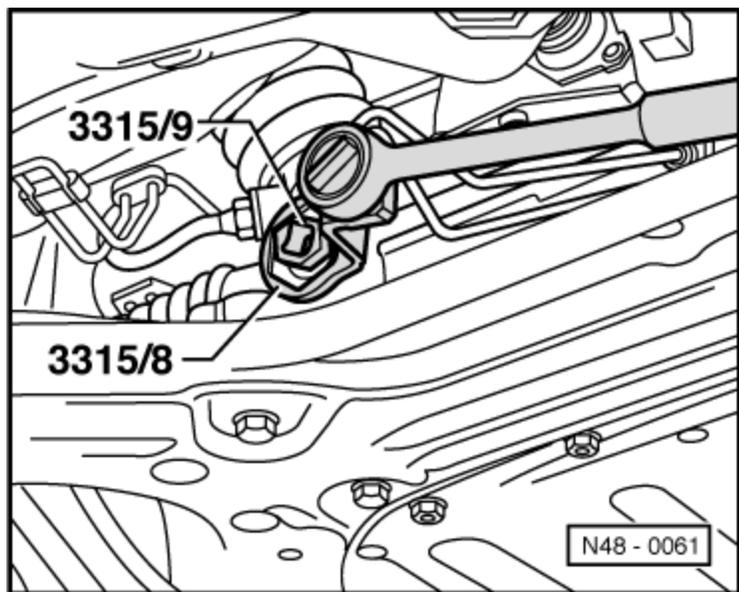


## Mécanisme de direction assistée posé : réglage (TRW)

### Nota

- ◆ *Le réglage n'est nécessaire que lorsque le jeu de direction n'est pas correct.*
- ◆ *La présence de deux mécaniciens est nécessaire pour le réglage. Le réglage doit être effectué lorsque le moteur est à l'arrêt.*
- ◆ *Le déroulement des opérations est identique pour les véhicules à direction à gauche et à direction à droite.*

Régler le mécanisme de direction pour les véhicules à direction à gauche :

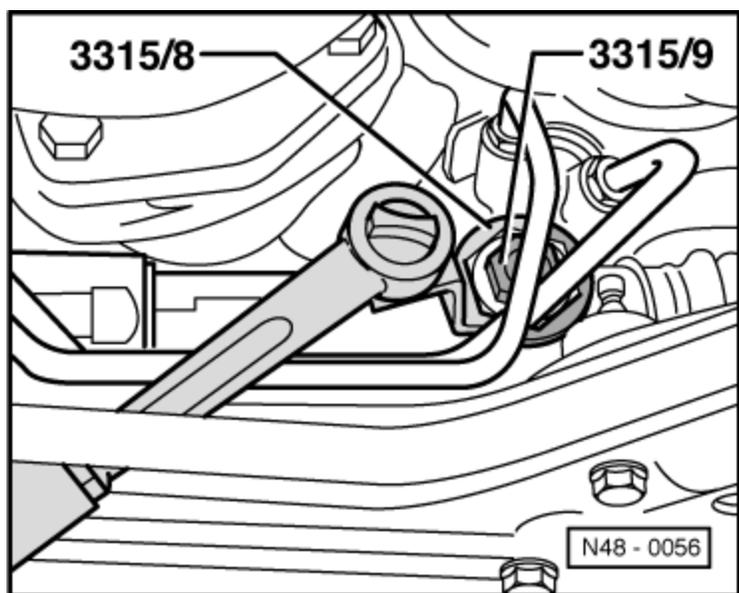


Régler le mécanisme de direction pour les véhicules à direction à droite :

- Soulever le véhicule sur le pont élévateur.
- Roues en ligne droite.

En tournant le volant alternativement à gauche et à droite (sur un angle d'env. 30° autour de l'axe médian), des bruits de battement sont audibles lorsque le jeu de la direction est trop important.

- Desserrer le contre-écrou en faisant contre appui avec l'outil -3315/9-.
- Tourner avec précaution la vis de réglage jusqu'à ce que le bruit de battement ne soit plus audible dans l'habitacle.
- Serrer à fond le contre-écrou.
- Effectuer un parcours d'essai, tout en veillant à ce que, après une manœuvre de stationnement ou le passage d'un virage, la direction revienne d'elle-même au point milieu, sans accrocher. Rectifier le réglage si

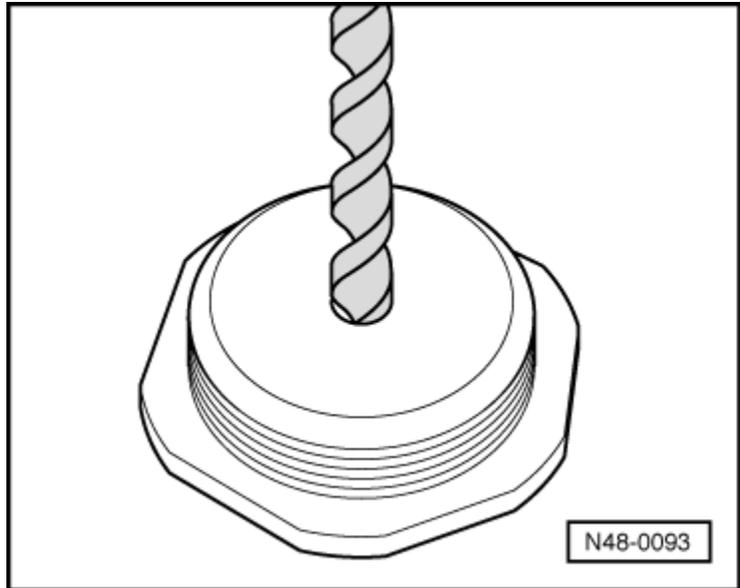


nécessaire.

## Mécanisme de direction assistée : réglage avec crémaillère neuve (TRW)

En cas d'utilisation d'une crémaillère neuve, régler le jeu de direction comme indiqué ci-après.

- Percer un trou de  $\varnothing 5,1$  mm au milieu de la vis de réglage (au dos du centrage).
- Nettoyer la vis de réglage à fond.
- Mettre la crémaillère en position médiane (mesurer le porte-à-faux à gauche et à droite).
- Placer la pièce de pression et le ressort dans le carter s'ils ne s'y trouvaient pas déjà.
- Visser la vis de réglage et le contre-écrou dans le carter jusqu'à ce que les marquages se couvrent.



- Monter le comparateur et le régler sur « 0 » avec une précontrainte d'env. 1 mm. (Veiller à ce que le palpeur ne se coince pas, la partie extérieure du palpeur ne doit pas être bombée).

- 1 - -3315/8-
- 2 - -3315/9-
- 3 - -3315/1-
- 4 - -VW 387-

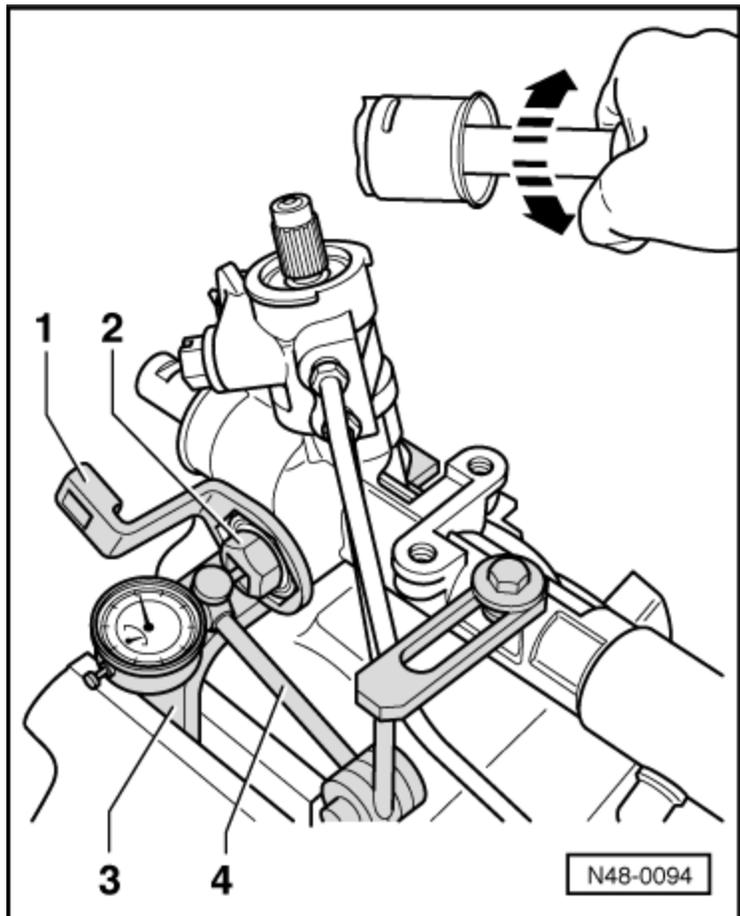
- Visser la biellette de direction droite sur la crémaillère et la serrer à fond à la main.
- Tourner la crémaillère radialement de butée en butée tout en observant les débattements de l'indicateur du comparateur.

Débattement de l'indicateur : 0,10 mm maxi.

Si le débattement de l'indicateur dépasse 0,10 mm, visser légèrement la vis de réglage dans le carter.

Si le débattement de l'indicateur est inférieur à 0,10 mm, dévisser légèrement la vis de réglage du carter.

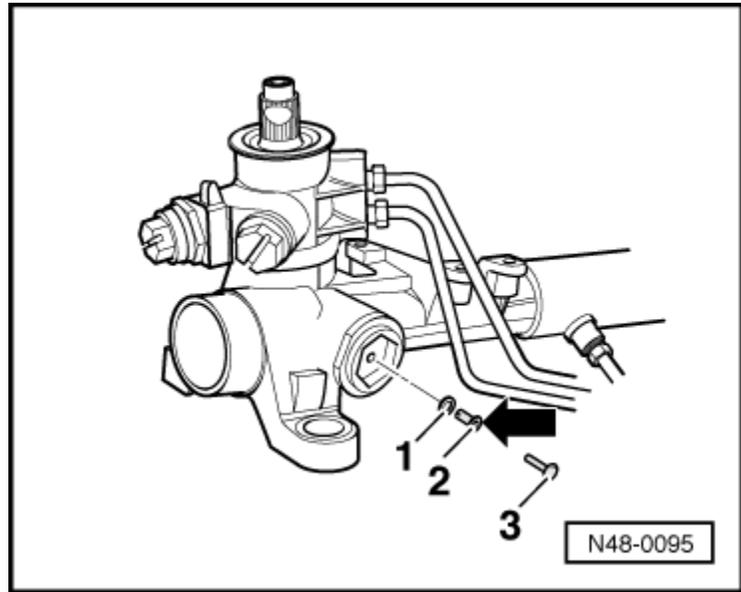
- Serrer à fond le contre-écrou.
- Vérifier de nouveau le débattement de l'indicateur, répéter le réglage si nécessaire.



- Déposer le comparateur.

Obturer l'alésage dans la vis de réglage avec un obturateur du kit de réparation.

- Mettre d'abord en place le clip -2- avec le joint -1- dans l'alésage.
- Appliquer une goutte de produit d'étanchéité - AMV 188 001 02- dans l'alésage du clip - flèche- et enfoncer le bouchon -3- dans le clip.
- Visser les biellettes de direction → **ancrer**.





- ❑ Ne doit pas être vrillé après le réglage du parallélisme.

#### 4 - Collier de calage <sup>1)</sup>

- ❑ Grand diamètre
- ❑ Remplacer – ouvrir avec des tenailles.
- ❑ Serrer → **ancres**

#### 5 - Bielle de direction droite <sup>1)</sup>

- ❑ Déposer et reposer → **chap.**
- ❑ Ne régler le parallélisme que sur la barre de direction droite, valeurs de réglage → **chap.**
- ❑ Diamètre de la bielle de direction au niveau du siège du soufflet ZF : 15 mm TRW : 12,7 mm

#### 6 - Bielle de direction gauche <sup>1)</sup>

- ❑ Déposer et reposer → **chap.**
- ❑ Ne régler le parallélisme que sur la bielle de direction droite.
- ❑ Régler la longueur → **chap.**
- ❑ Diamètre de la bielle de direction au niveau du siège du soufflet ZF : 15 mm TRW : 12,7 mm

#### 7 - Écrou six pans, 50 Nm

#### 8 - Rotule de bielle de direction

- ❑ Décoller → **chap.**

#### 9 - Tuyau de compensation de pression

#### 10 - Écrou six pans autoserrant, 30 Nm

- ❑ Remplacer

#### 11 - Collier

#### 12 - Silentbloc <sup>1)</sup>

- ❑ Diamètre intérieur ZF : 50 mm TRW : 44 mm

#### 13 - Plaque du constructeur et initiales du fabricant

## Mécanisme de direction assistée ZF : remise en état

Cette remise en état se limite au remplacement des bagues-joints et éventuellement de la crémaillère. Les mécanismes de direction qui ont été endommagés lors d'un accident doivent être systématiquement remplacés!

Pour réussir une réparation irréprochable, il faut travailler avec un maximum de soin, de propreté et de compétence et utiliser des outils en excellent état.

### Nota

- ◆ Nettoyer à fond les raccords pour flexibles et leur environnement avant de les desserrer.
- ◆ Nettoyer à fond le poste de travail (établi, étau) avant de commencer à travailler et, si nécessaire, recouvrir la surface de travail de papier essuie-tout par ex.
- ◆ Déposer les pièces démontées sur une surface propre. Si la réparation n'est pas effectuée immédiatement, recouvrir les pièces.
- ◆ Ne pas utiliser de chiffons pelucheux.
- ◆ Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la pose.
- ◆ N'utiliser que des pièces qui ont été conservées dans leur emballage d'origine.
- ◆ Des crémaillères corrodées ne doivent pas être réutilisées.
- ◆ Deux kits de réparation distincts sont disponibles pour le mécanisme de direction ZF. L'appariement s'effectue par le biais des numéros de pièce de rechange du mécanisme de direction concerné conformément au → [Catalogue électronique de pièces de rechange « ETKA »](#).

#### 1 - Bielle de direction

#### 2 - Soufflet

#### 3 - Collier de calage

- Remplacer

#### 4 - Circlips

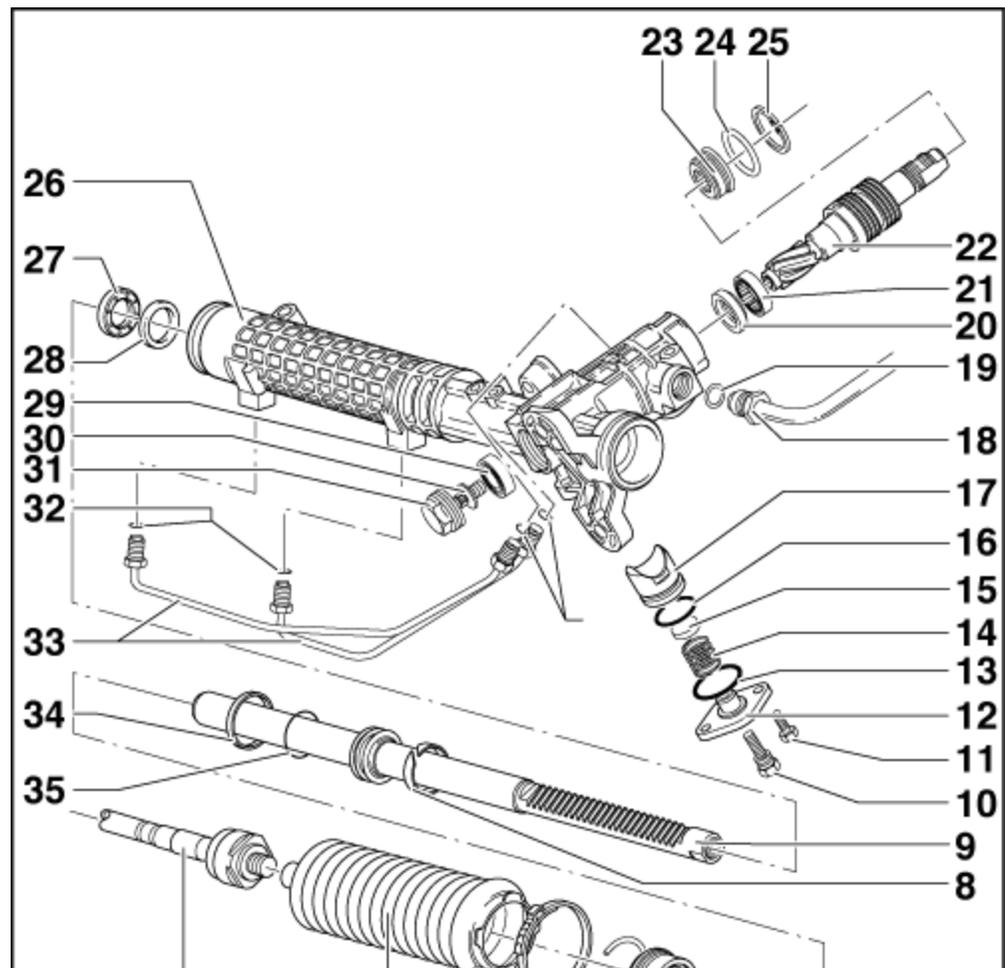
- Remplacer

#### 5 - Guidage de crémaillère

- Version différente selon le mécanisme de direction ; est affecté au mécanisme de direction respectif selon le kit de réparation
- Remplacer

#### 6 - Joint torique

- Est monté sur le guidage de crémaillère contenu dans le kit de réparation



→ repère

#### **7 - Tuyau de compensation de pression**

- Vérifier s'il est endommagé (bosses, creux, pliures)

#### **8 - Bague de guidage (fendue)**

- Remplacer si elle est montée

#### **9 - Crémaillère**

#### **10 - Vis de réglage**

#### **11 - Vis six pans, 7 Nm**

#### **12 - Couvercle**

#### **13 - Joint torique**

- Remplacer

#### **14 - Ressort de pression**

#### **15 - Rondelle**

#### **16 - Joint torique**

- Remplacer

#### **17 - Pièce de pression**

#### **18 - Vis-raccord de montage, 30 Nm**

#### **19 - Joint torique**

- Remplacer
- N'est pas compris dans le kit de réparation → [Catalogue électronique des pièces de rechange « ETKA »](#)

#### **20 - Bague-joint**

- Remplacer

#### **21 - Roulement à rouleaux**

#### **22 - Corps de soupape**

- Ne peut pas être remis en état
- N'est pas disponible en pièce de rechange ; en cas d'endommagement, remplacer le mécanisme de direction

#### **23 - Douille avec roulement à rouleaux**

- Est comprise dans le kit de réparation en tant qu'ensemble avec la bague-joint et le roulement
- Remplacer

#### **24 - Joint torique**

- Contenu dans le kit de réparation, prémonté sur la douille → repère

#### **25 - Circlips**

- Remplacer

#### **26 - Carter**

- Vérifier si la paroi du cylindre présente des stries, le cas échéant remplacer complètement le

mécanisme de direction.

**27 - Bague-joint**

- Remplacer

**28 - Bague d'appui**

- Remplacer

**29 - Roulement à billes****30 - Vis Torx, 35 Nm**

- Remplacer
- Autoserreuse

**31 - Vis d'obturation, 30 Nm****32 - Joint torique**

- N'est pas livré comme pièce de rechange

**33 - Conduite rigide**

- Ne pas dévisser
- N'est pas livrée comme pièce de rechange

**34 - Bague-joint**

Selon le mécanisme de direction, un joint blanc ou noir est utilisé

**35 - Joint torique**

- Différents joints toriques sont utilisés en fonction du mécanisme de direction
- Appariement joint torique/bague-joint → repère
  - ◆ 30,0 x 1,78 - bague-joint blanche
  - ◆ 31,0 x 1,5 - bague-joint noire
- Est déjà prémontée sur les crémaillères neuves livrées comme pièces de rechange.

**Mécanisme de direction assistée :  
désassemblage et assemblage (FZ)**

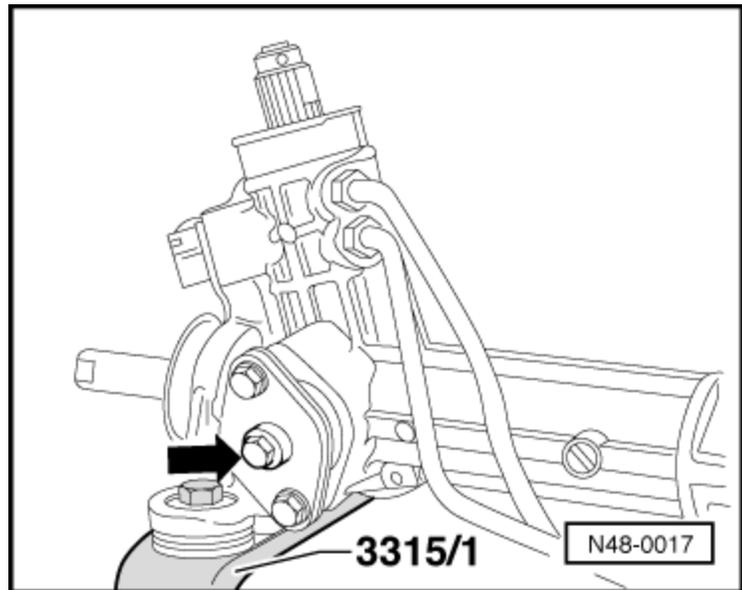
## Désassemblage

- Déposer les biellettes de direction → chap..
- Déposer le couvercle.

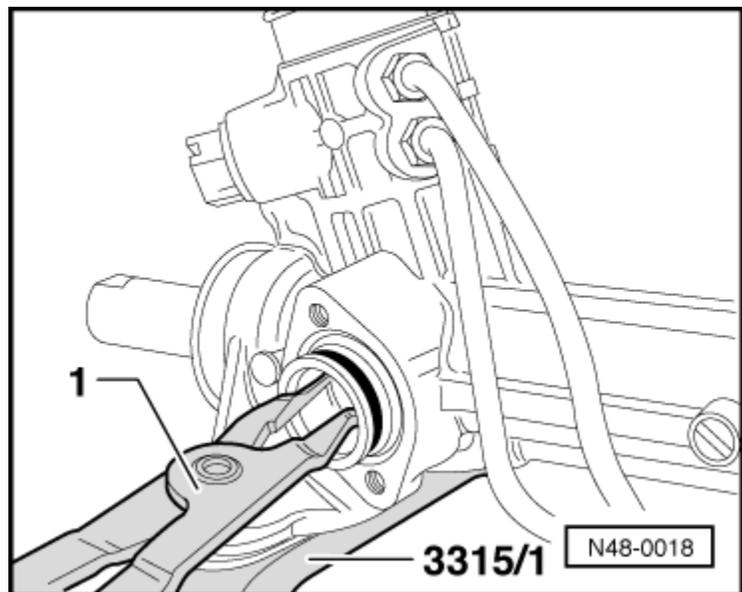


### Nota

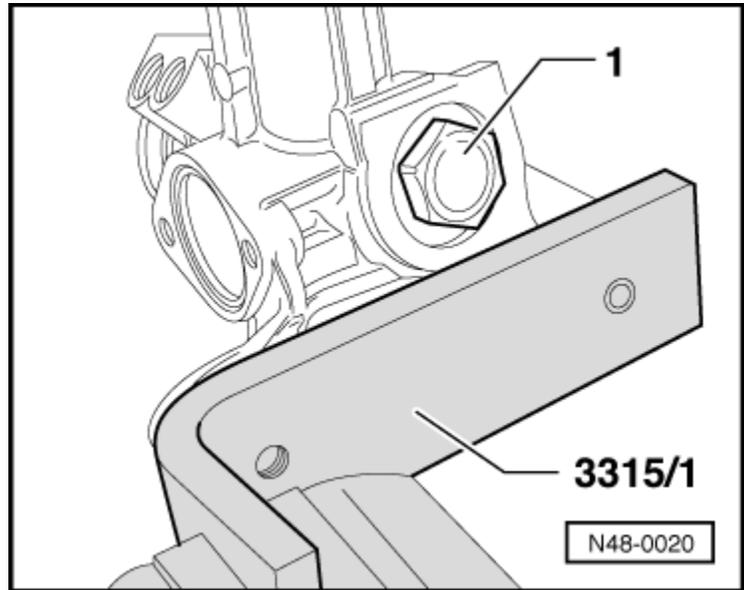
- ♦ Ne pas modifier la position de la vis de réglage -flèche- !
- ♦ Le couvercle est sollicité par une légère pression du ressort.



- Déposer la pièce de pression.  
1 - Pince d'écartement (modèle de commercialisation courante)

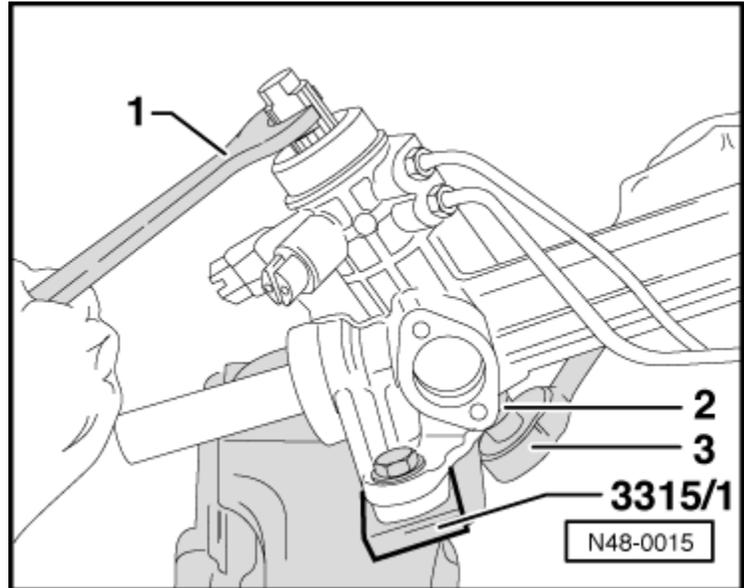


- Dévisser la vis d'obturation inférieure du corps de soupape.  
1 - Vis d'obturation

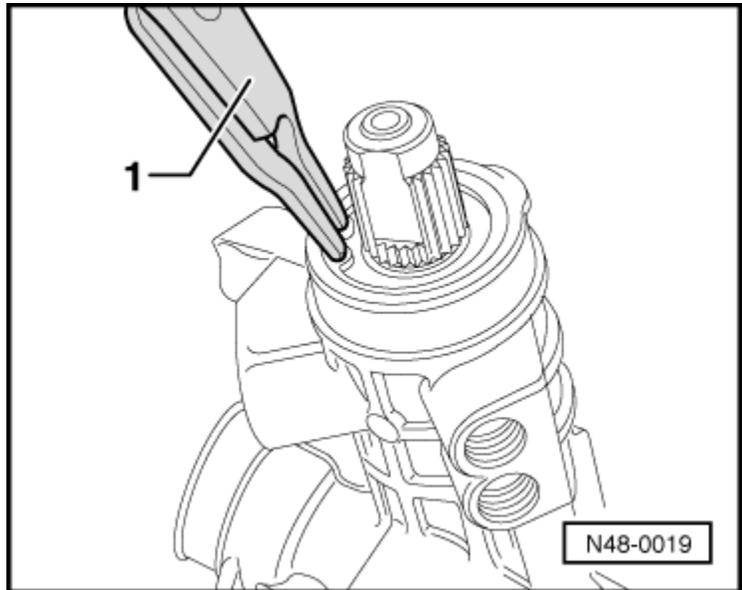


– Dévisser la vis Torx du corps de soupape.

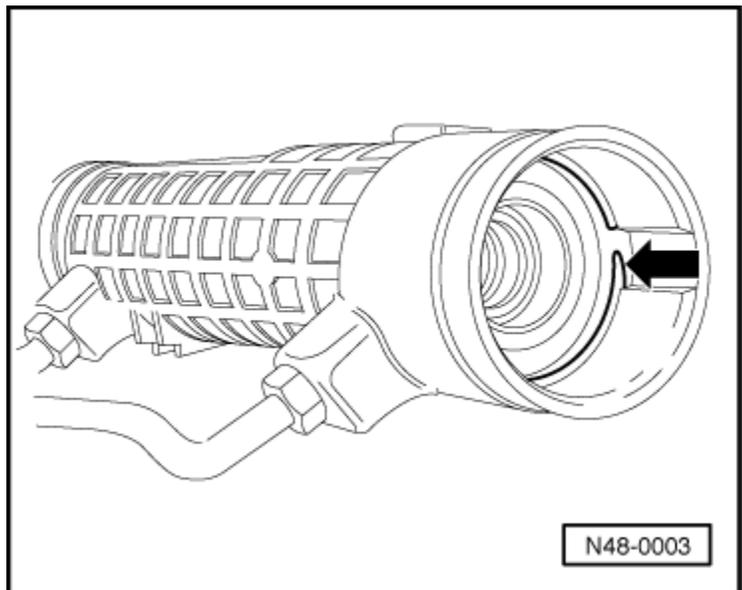
- 1 - Clé à fourche (de commercialisation courante, ouverture 14)
- 2 - Douille Torx (de commercialisation courante E 10)
- 3 - Cliquet (modèle courant)  $\frac{3}{8}$



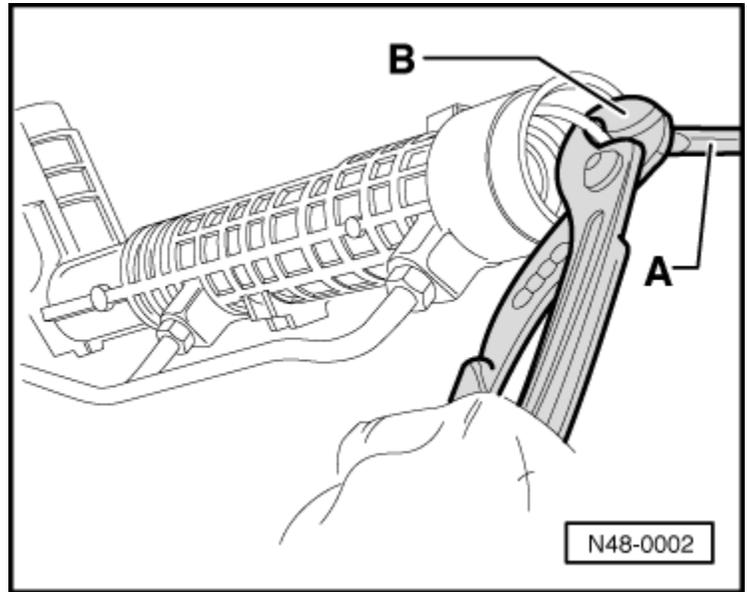
- Déposer le circlips avec la pince à becs pointus -1-.
- Chasser le corps de soupape du bas vers le haut à l'aide d'un chasse-goupilles.
- Pousser la crémaillère complètement en direction du corps de soupape



- Tourner le circlips de manière à ce que son extrémité pointue soit positionnée dans la gorge -flèche- du carter.



- Soulever d'abord le circlips à l'aide d'un tournevis à lame plate, puis l'extraire à l'aide d'une pince.
  - Avant d'extraire la crémaillère, nettoyer l'ouverture du carter à l'air comprimé.
  - Éliminer les impuretés et les copeaux éventuels.
  - Extraire vers la droite la crémaillère avec le guide de crémaillère hors du carter.
- A - Tournevis  
B - Pince (modèle de commercialisation courante)



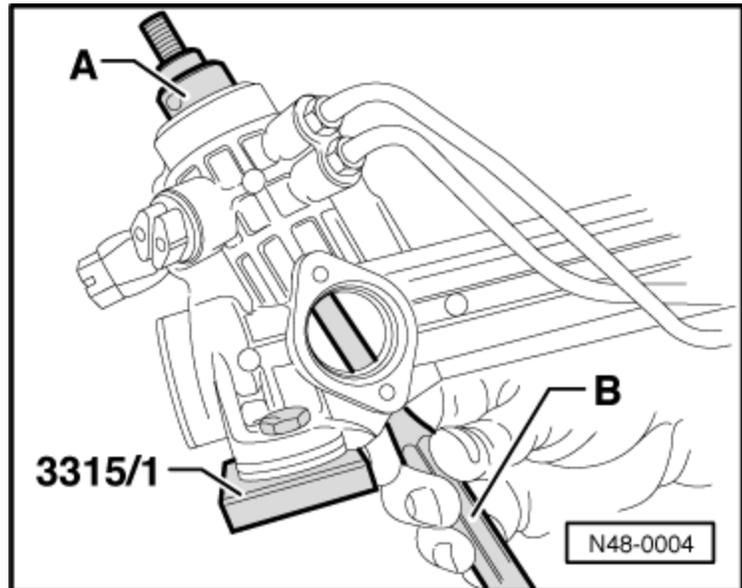
## Roulement à rouleaux central pour corps de soupape : dépose

- Extraire vers le haut le roulement à rouleaux central.

A - Extracteur à prise intérieure, par ex. -  
Kukko 21/4-

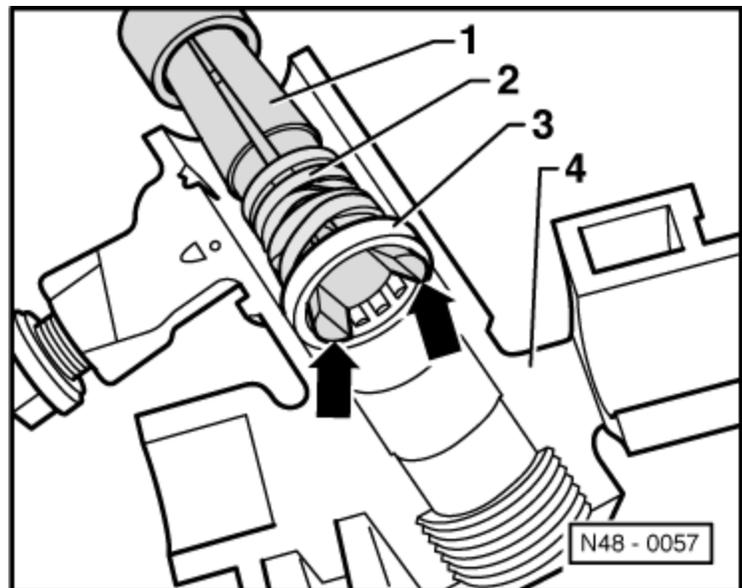
B - Chasse-goupilles

Lors de la mise en place de l'extracteur -A-, veiller à ce que les griffes (flèches → **ancres**) prennent prise sous le roulement à rouleaux. L'extracteur ne doit pas être trop écarté car le siège du roulement à rouleaux dans le carter serait sinon endommagé ou le roulement à rouleaux pourrait se coincer dans le carter.



Pour positionner plus facilement l'extracteur, il est conseillé d'entourer les griffes d'une bande de caoutchouc. Pour plus de clarté, la figure représente le carter en coupe.

- 1 - Extracteur à prise intérieure, par ex. -  
Kukko 21/4-
- 2 - Bande de caoutchouc
- 3 - Roulement à rouleaux
- 4 - Carter



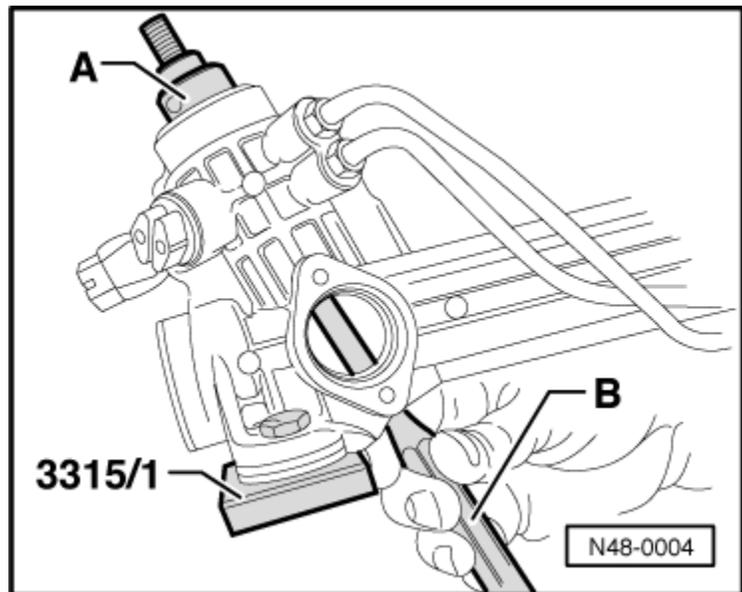
## Corps de soupape : dépose de la bague-joint

- Chasser la bague-joint par le haut.

A - Extracteur à prise intérieure, par ex. -  
Kukko 21/4-

B - Chasse-goupilles

Lors de la mise en place de l'extracteur -A-,  
veiller à ce que les griffes (flèches → **ancres**)  
prennent prise sous la bague-joint. L'extracteur  
ne doit pas être trop écarté car le siège de la  
bague-joint dans le carter serait sinon  
endommagé ou la bague-joint pourrait se coincer  
dans le carter.



Pour positionner plus facilement l'extracteur, il  
est conseillé d'entourer les griffes d'une bande  
de caoutchouc. Pour plus de clarté, la figure  
représente le carter en coupe.

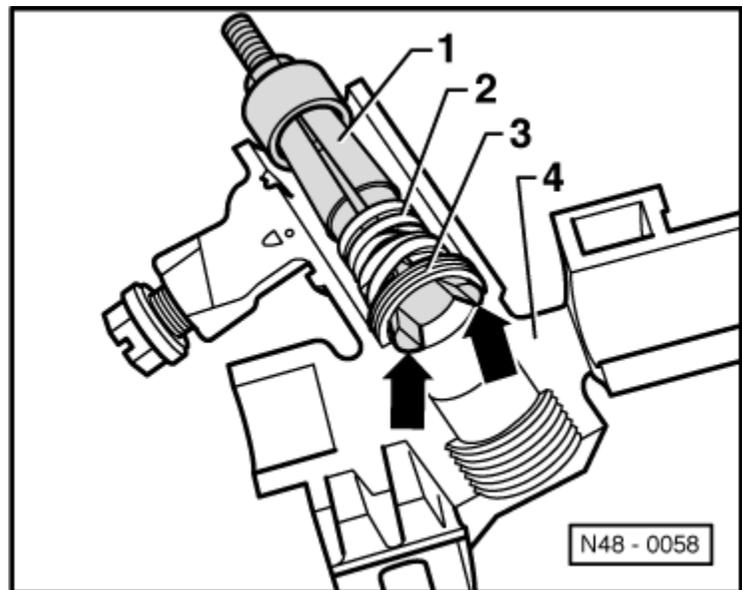
1 - Extracteur à prise intérieure, par ex. -  
Kukko 21/4-

2 - Bande de caoutchouc

3 - Bague-joint

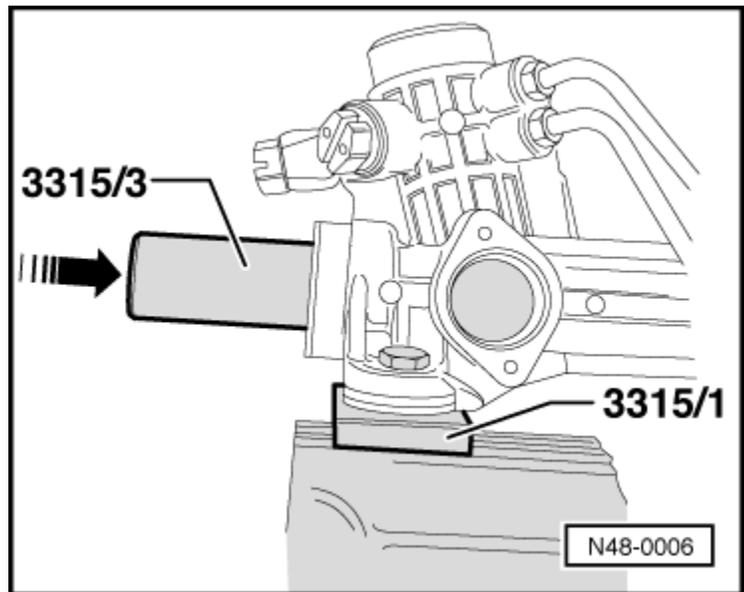
4 - Carter

- Chasser le roulement à billes inférieur avec  
l'embout guide -VW 439-.



**Bague-joint intérieure pour crémaillère : dépose**

- Extraire la bague-joint de crémaillère hors du carter.
- Dévisser les conduites rigides reliant le boîtier de corps de soupape au tuyau cylindrique.
- Nettoyer les conduites rigides, le boîtier. Vérifier la présence d'impuretés sur les raccords filetés (restes de caoutchouc, copeaux).



## Réassemblage

Avant l'assemblage, il faut vérifier si le carter est propre (présence éventuelle de résidus de peinture, de copeaux, de saletés) ; si nécessaire, le nettoyer à fond.



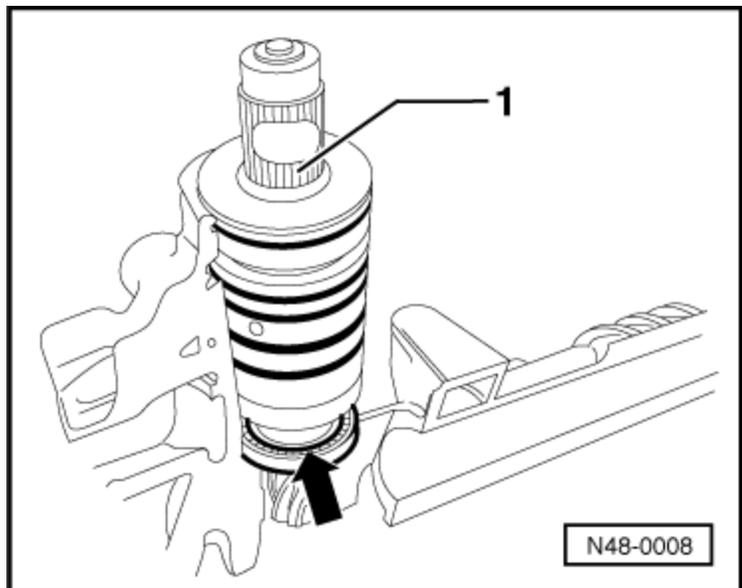
### Nota

- ♦ *Il faut travailler avec une extrême propreté pendant l'assemblage !*
- ♦ *Vérifier si la paroi du cylindre présente des stries ou autres endommagements. Si des stries sont détectables au toucher, il faut remplacer l'ensemble du mécanisme de direction.*
- ♦ *Vérifier la présence de stries sur la crémaillère → chap..*
- ♦ *Avant la repose, enduire les bagues-joints d'huile hydraulique.*

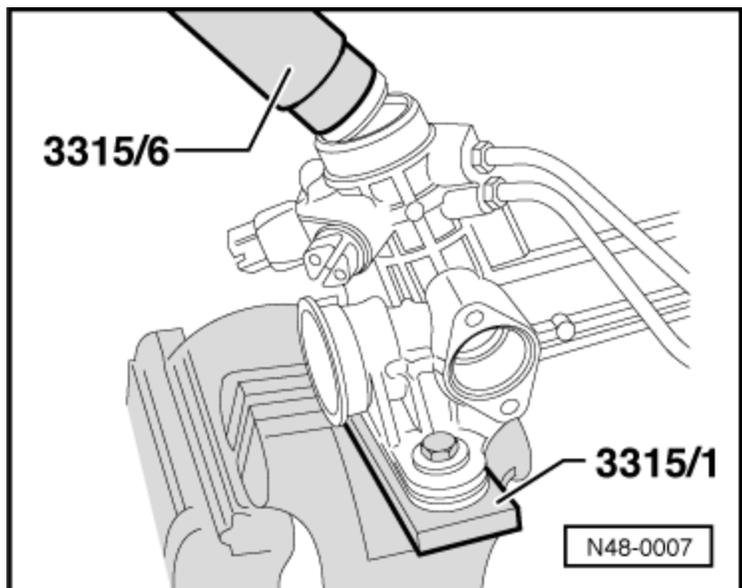
Reposer la bague-joint du corps de soupape

La lèvre d'étanchéité -flèche- de la bague-joint est orienté vers le haut en direction de la denture -1- du corps de soupape.

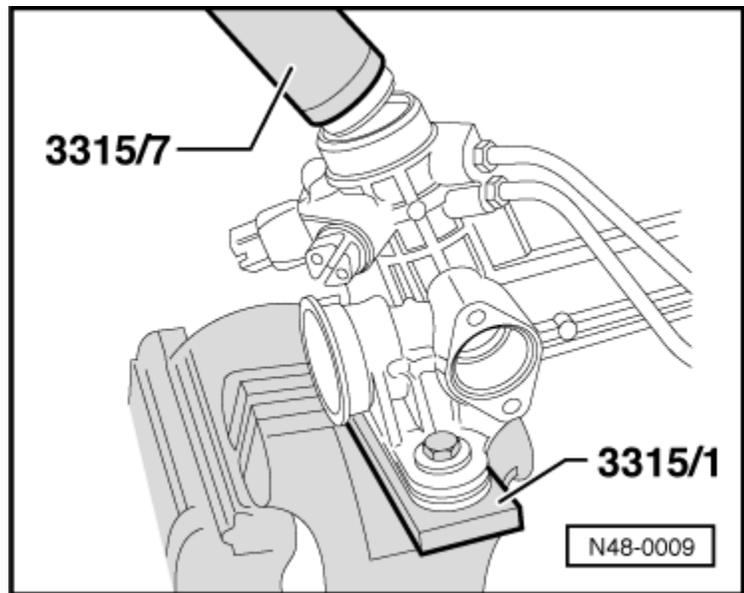
Par souci de clarté, la figure représente le boîtier de corps de soupape en coupe, le corps de soupape étant monté. Par souci de clarté, le corps de soupape est légèrement soulevé.



- Emmancher la bague-joint du corps de soupape jusqu'en butée.



- Emmancher le roulement à rouleaux central du corps de soupape jusqu'en butée.



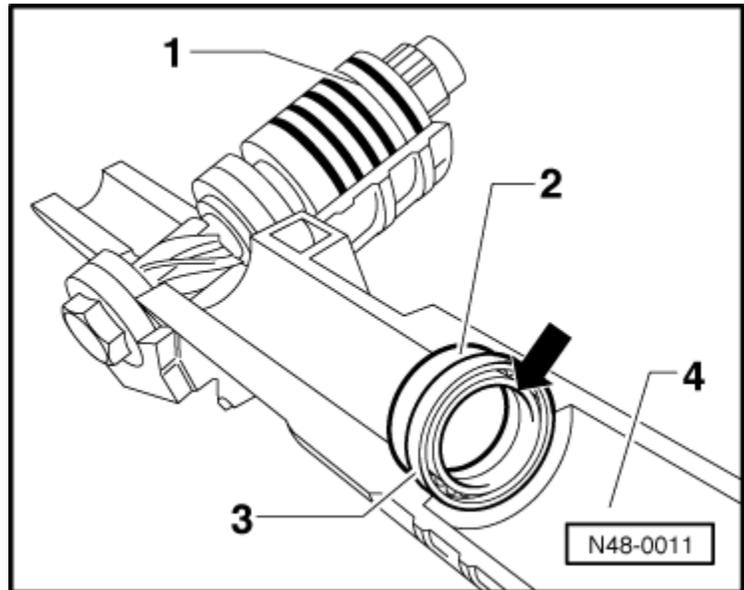
## Bague-joint intérieure de crémaillère : repose

La lèvre d'étanchéité -flèche- de la bague-joint -3- est orientée vers le cylindre -4-

- 1 - Corps de soupape
- 2 - Bague d'appui
- 3 - Bague-joint
- 4 - Cylindre

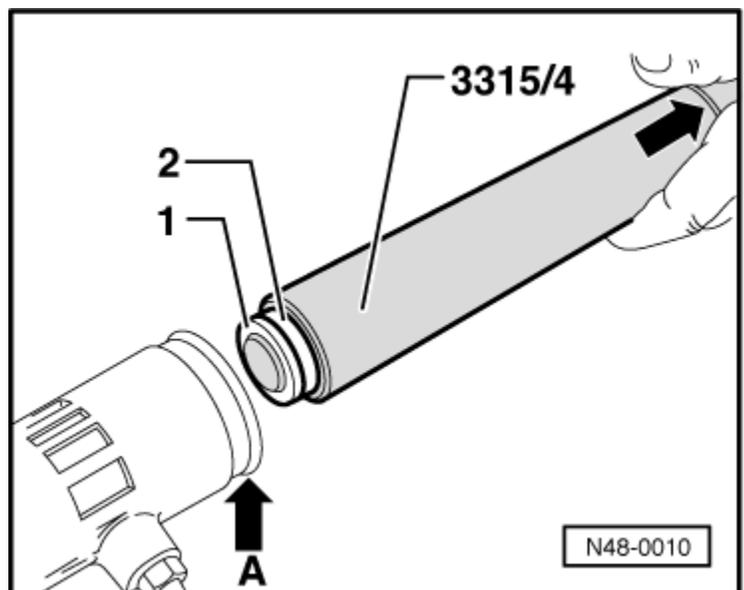
Pour plus de clarté, la figure représente le carter en coupe.

- Placer la bague d'appui -1- et la bague-joint -2- sur l'outil.



- Emmancher la bague-joint de la crémaillère dans le carter jusqu'en butée.

Lorsque la gorge -flèche- sur l'outil coïncide avec le bord -flèche A- du carter, la bague-joint est correctement positionnée.

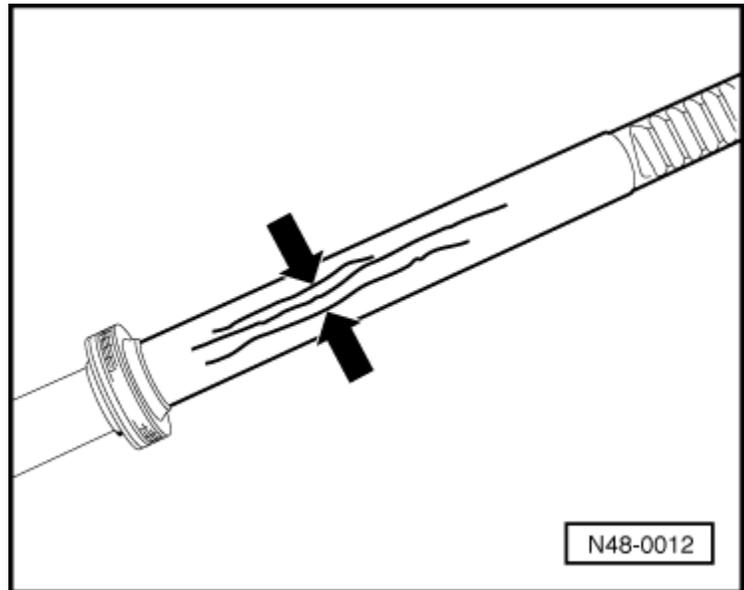


## Crémaillère : contrôle de la présence de stries.

**Si des endroits corrodés ou des stries profondes sont visibles sur la crémaillère, il faut absolument la remplacer.**

**Un contrôle visuel ne permet pas de constater si la crémaillère a été forcée et donc endommagée, par ex. lors d'un accident.**

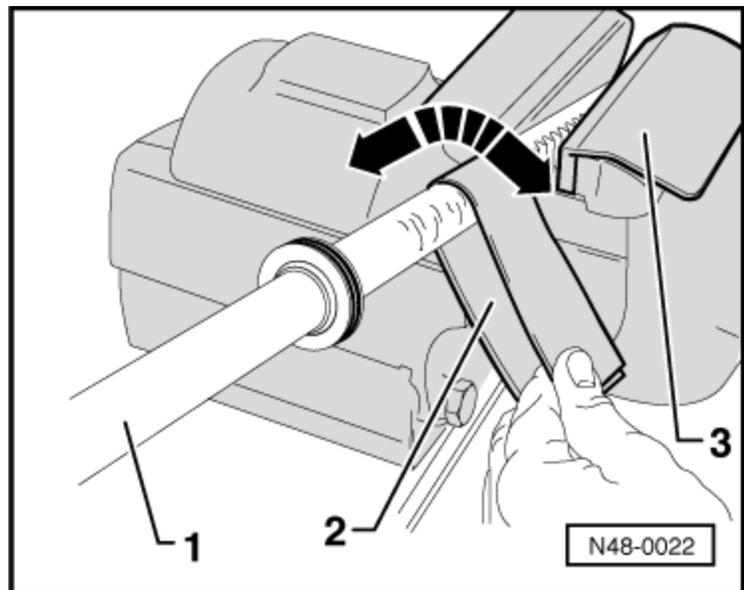
Si les stries -flèches- visibles/palpables que présente la crémaillère peuvent être poncées avec un papier abrasif (grain 350 ... 600), la crémaillère peut être réutilisée.



- Retirer de manière radiale la crémaillère avec le papier abrasif. (uniquement en cas de stries légères).
- Vérifier si le chanfrein, sur les côtés avant de la crémaillère, est endommagé ; éliminer si nécessaire les traces d'endommagement avec une pierre ponce fine et/ou du papier abrasif.

- 1 - Crémaillère
- 2 - Papier abrasif (grain 350 ... 600)
- 3 - Mordache

Si l'ancienne crémaillère est réutilisée, il faut vérifier si la bague-joint présente des stries (contrôle visuel). Si les stries sont visibles ou palpables, il faut remplacer la bague-joint et le joint torique qui se trouve en dessous.



## Bague-joint de crémaillère : remplacement

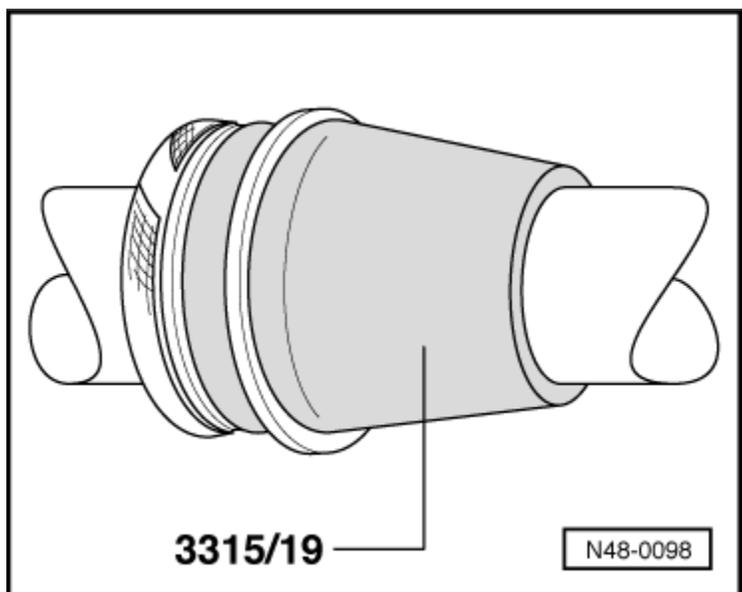
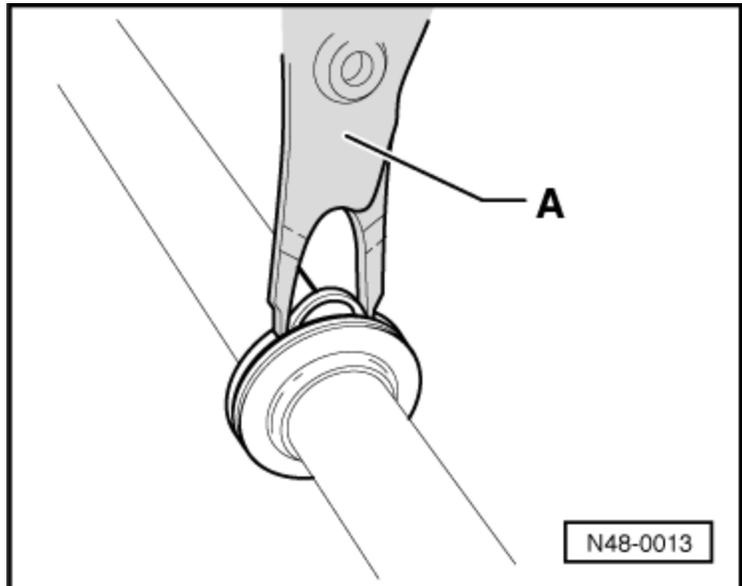
**En cas de remplacement de la bague-joint, celle-ci doit être remplacée par une bague-joint neuve de la même couleur !**

- Serrer légèrement la pince sur la bague-joint.
- Sortir la bague-joint et le joint torique en faisant levier.

A - Pince à becs pointus (modèle de commercialisation courante)

**Tenir compte de l'appariement du joint torique par rapport à la bague-joint !**

- ◆ Joint torique 30,0 x 1,78 - bague-joint blanche
- ◆ Joint torique 31,0 x 1,5 - bague-joint noire
- Faire glisser la douille de montage -3315/19- sur la crémaillère.
- Faire glisser le joint torique sur l'outil et le placer dans la gorge du piston.
- Enduire la bague-joint (tenir compte de la couleur) d'huile hydraulique, la faire glisser sur l'outil et la placer dans la gorge du piston.

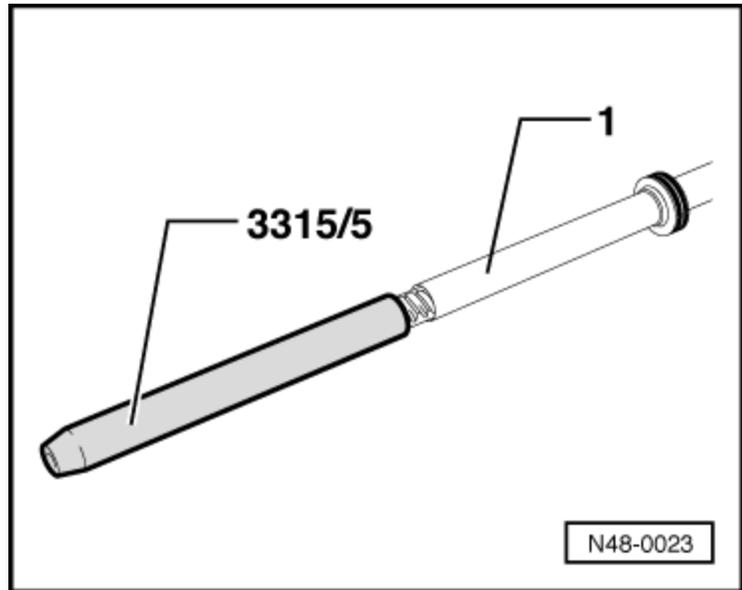


## Crémaillère : montage

- Nettoyer et graisser la crémaillère (enlever l'ancienne graisse qui se trouve dans les creux de la crémaillère).
- Graisser la denture de la crémaillère avec de la graisse pour mécanisme de direction -AOF 063 000 04-.
- Pousser le tube de protection jusqu'en butée sur la crémaillère -1-.
- Ôter complètement le reste de graisse avec un chiffon.

### Aucune trace de graisse ne doit parvenir dans le circuit d'huile !

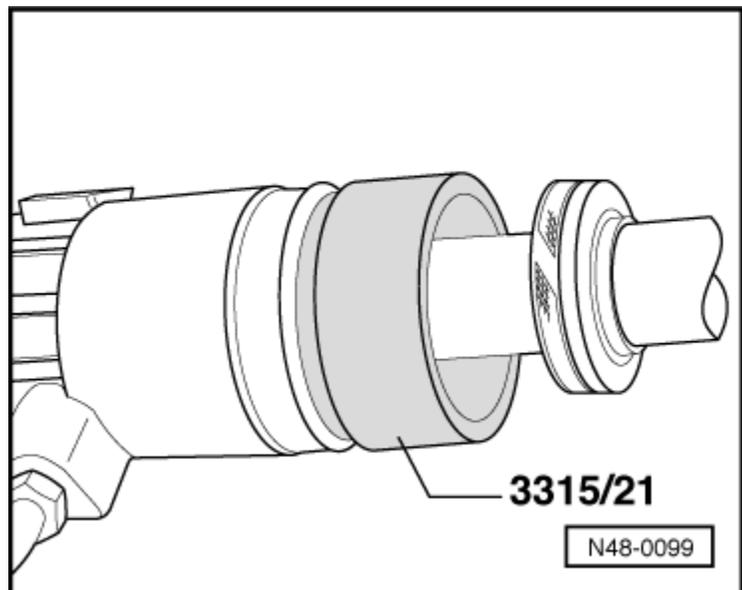
- Enduire le piston de la crémaillère et le tube de protection d'huile hydraulique.
- Mettre en place la douille -3315/21- dans le carter.



- Glisser la crémaillère dans le carter.

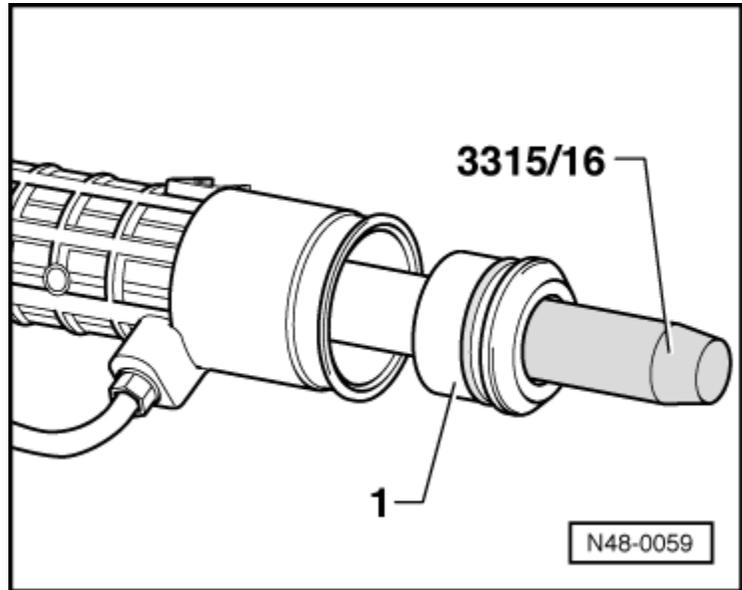
### Pendant cette opération, veiller à ce que la bague-joint soit enfoncée dans la gorge du piston, sans qu'elle se coince.

- Introduire la crémaillère lentement dans le carter.
- Retirer le tube de protection -3315/5- de la crémaillère.
- Ajuster la denture de la crémaillère de telle manière qu'elle soit dirigée vers la denture du pignon.



- Visser la douille de montage -3315/16- sur la crémaillère et l'enduire d'huile hydraulique.
- Introduire le guidage de crémaillère -1- jusqu'en butée dans le carter en le faisant passer avec précaution le long de la crémaillère.
- Introduire la crémaillère complètement dans le carter si elle ne s'y trouve pas déjà.

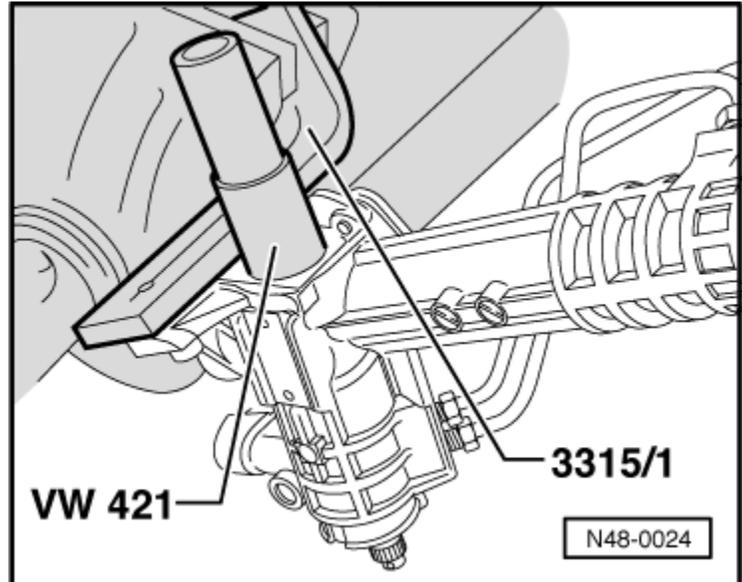
- Mettre en place le circlips de manière à ce que l'ouverture de la bague se trouve en face de la gorge du carter.



- Emmancher le roulement à billes jusqu'en butée avec le tube -VW 421-.

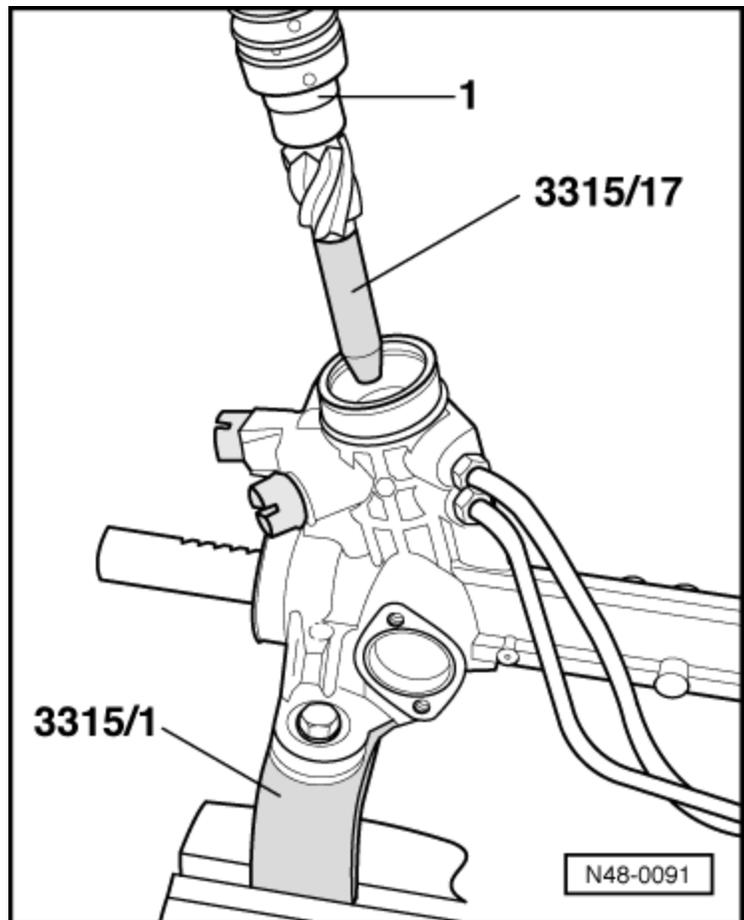
**Le roulement à billes ne doit pas se coincer lors de l'emmanchement.**

- Visser le mandrin de montage -3315/17- sur le corps de soupape.



- Enduire le corps de soupape -1- d'huile hydraulique et le mettre en place à la main avec précaution dans le boîtier du corps de soupape. (Tenir compte de la position de la crémaillère).

**Veiller à ce que la bague-joint dans le carter ne soit pas endommagée par les dents du pignon !**

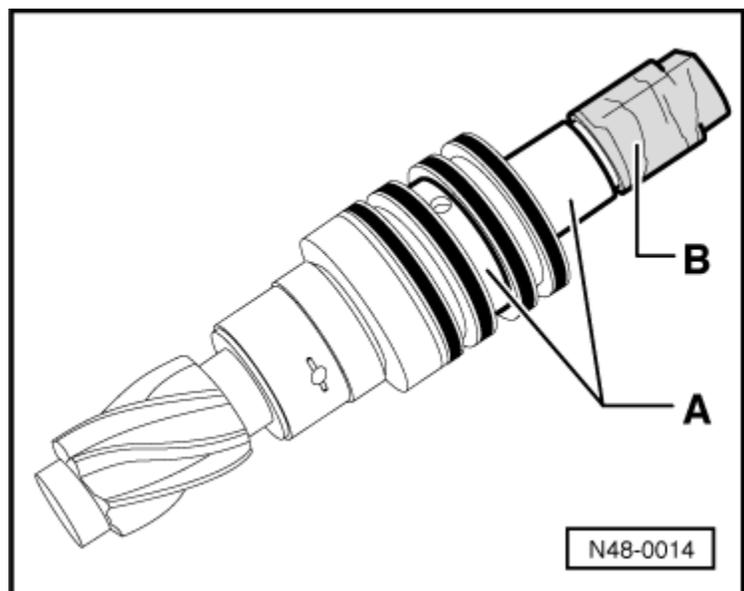


- Recouvrir la denture du corps de soupape de ruban adhésif (par ex. scotch).

A - Corps de soupape

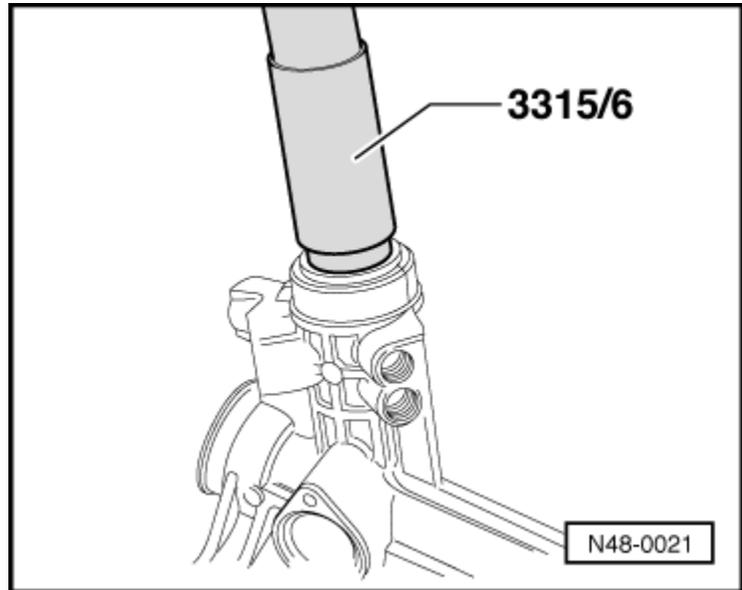
B - Ruban adhésif

- Emmancher avec précaution la douille avec le roulement à rouleaux sur le corps de soupape.

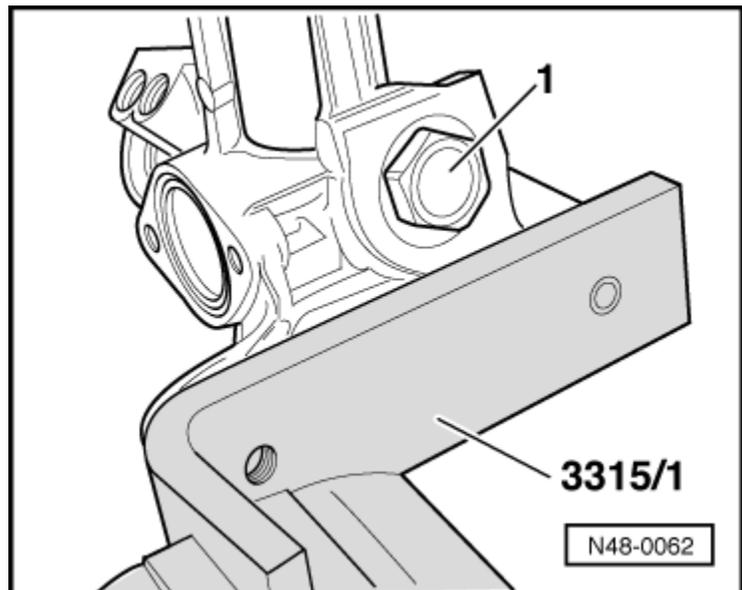


- Emmancher la « douille » dans le carter jusqu'à ce que la gorge soit visible dans le circlips.
- Mettre en place le circlips.
- Retirer la bande adhésive.

- Dévisser le mandrin de montage -3315/17-.
- Visser la vis Torx dans le corps de soupape et la serrer à fond (35 Nm, faire contre-appui avec une clé à fourche de 14).



- Visser la vis d'obturation ( 30 Nm) et mater à l'aide d'un pointeau.
- Graisser la pièce de pression avec de la graisse pour mécanisme de direction - A0F 063 000 04-.
- Mettre en place la pièce de pression, le ressort et la rondelle dans le carter.
- Monter le couvercle avec la vis de réglage. Le réglage du mécanisme de direction s'effectue lorsqu'il est monté → **chap.**.
- Reposer les biellettes de direction et monter les soufflets → **chap.**.



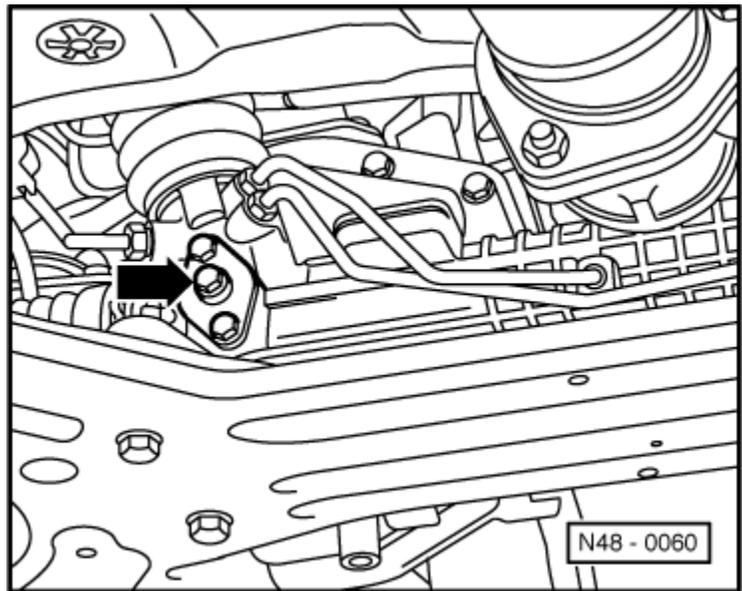
## Mécanisme de direction assistée : réglage (ZF)



### Nota

La présence de deux mécaniciens est nécessaire pour le réglage.  
Le réglage doit être effectué lorsque le moteur est à l'arrêt.

- Soulever le véhicule sur le pont élévateur.
- Roues en ligne droite.
- En tournant le volant alternativement à gauche et à droite (sur un angle d'env. 30° autour de l'axe médian), des bruits de battement sont audibles lorsque le jeu de la direction est trop important.
- Au cours de cette opération, le second mécanicien tourne avec précaution la vis de réglage -flèche- dans le couvercle jusqu'à ce que les bruits de battement ne soient plus audibles dans l'habitacle.
- Effectuer un parcours d'essai, tout en veillant à ce que, après une manœuvre de stationnement ou le passage d'un virage, la direction revienne d'elle-même au point milieu, sans accrocher. Rectifier le réglage si nécessaire.



**Biellette de direction : dépose et repose  
(mécanismes de direction assistée TRW et ZF)**

## Dépose

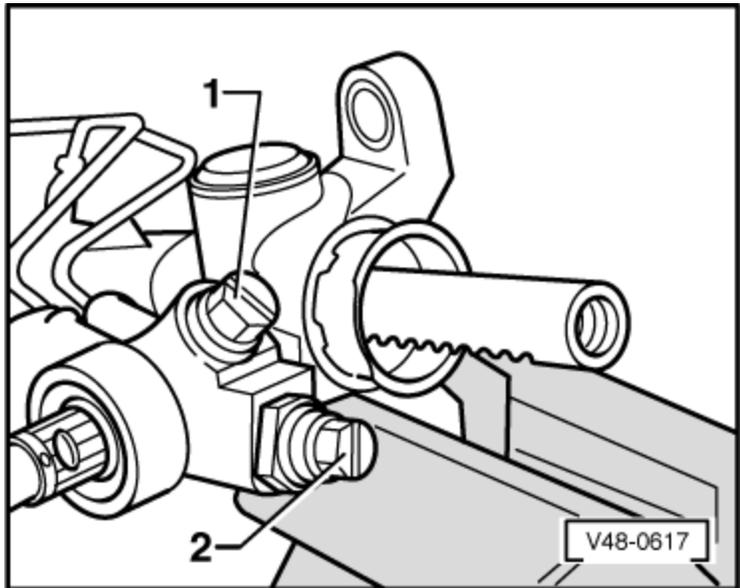
Les biellettes de direction ne peuvent être dévissées et revissées que si le mécanisme de direction est déposé.

- Si ce n'est déjà fait, obturer les raccords de conduites du mécanisme de direction assistée.

1 - Vis d'obturation en plastique

2 - Vis d'obturation en plastique

- Nettoyer l'extérieur du mécanisme de direction assistée.
- Ouvrir le collier de serrage et repousser le soufflet.

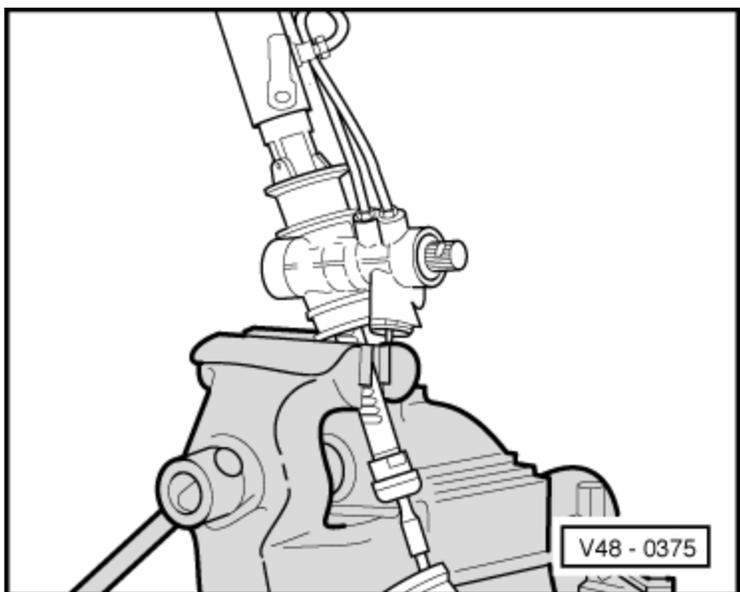


- Serrer le mécanisme de direction avec la crémaillère dans un étau et dévisser les biellettes de direction.



### Nota

Utiliser des mordaches et vérifier qu'elles sont bien propres; éliminer soigneusement les copeaux de métal ou autres battitures.



## Repose

Repose de biellettes de direction sans produit de scellement -D6-.

- Visser la biellette de direction et serrer à 70 Nm.

Repose de biellettes de direction avec produit de scellement -D6-.

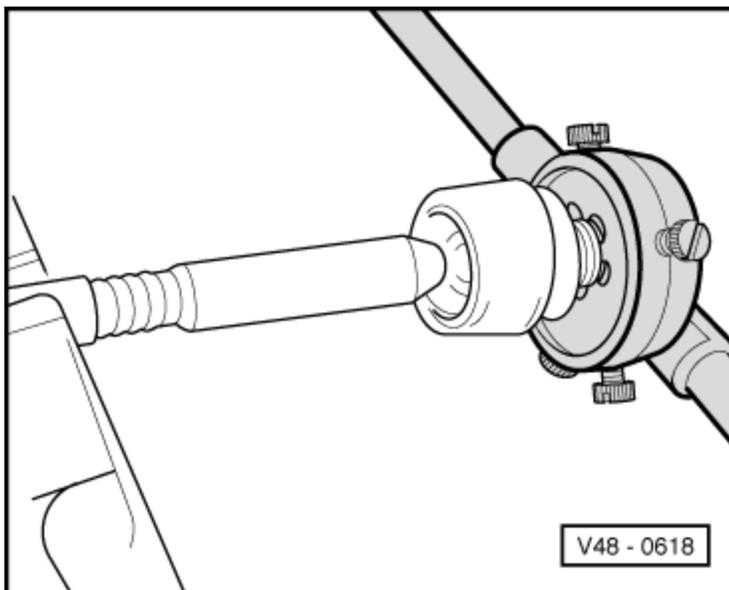
Si les pièces sont réutilisées, le téton fileté de l'articulation intérieure et le taraudage de la crémaillère doivent impérativement être débarrassés des résidus de produit de scellement, comme décrit ci-après. Le non-respect de cette mesure de nettoyage risque d'entraîner l'endommagement du filetage au prochain montage et/ou démontage.

- Nettoyer le téton fileté de la biellette de direction en utilisant un taraud M 14 x 1,5 ou une brosse métallique.
- Vérifier que le filetage du téton n'est pas déformé, le remplacer si nécessaire.

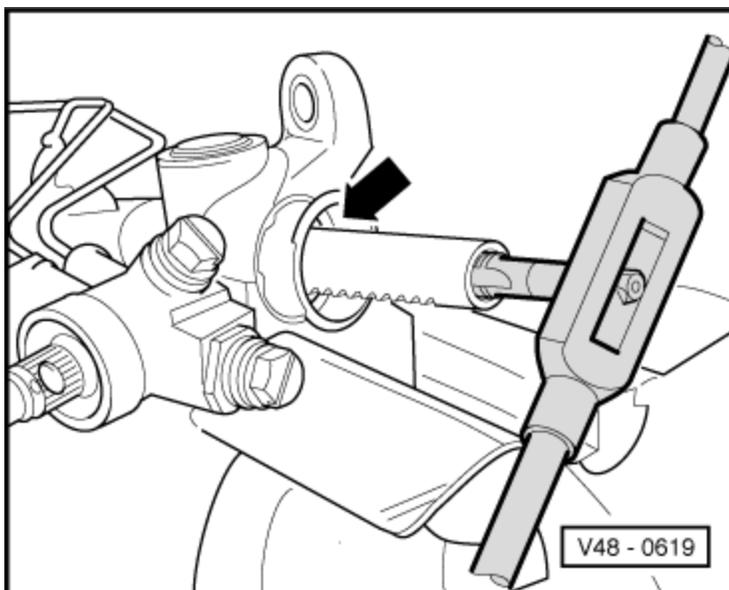


### Nota

*Ne pas tenir le taraud de biais en le mettant en place. Si le taraud ne tourne que difficilement sur le filetage ou en cas de formation de copeaux de métal, le filetage est déformé.*



- Recouvrir d'un chiffon l'ouverture -flèche- du boîtier de mécanisme de direction.
- Nettoyer l'alésage taraudé et la crémaillère en utilisant un taraud M 14 x 1,5.
- Nettoyer le taraudage avec du diluant nitrocellulosique -L 160- (le taraudage doit être exempt d'huile et de graisse).
- Nettoyer à l'air comprimé.
- Si nécessaire, régler la biellette de direction neuve à la longueur voulue → [chap.](#)

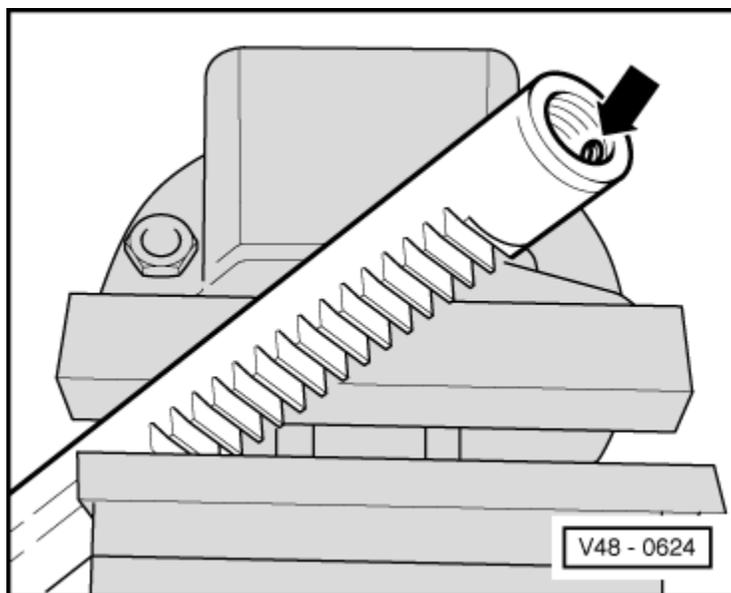


- Enduire le taraudage de l'alésage fileté de produit de scellement -D6--flèche-.

**Nota**

Appliquer une seule goutte dans le 2<sup>e</sup> pas du taraudage de la crémaillère. Si l'on utilise trop de -D6-, le couple de desserrage sera trop élevé lors d'un démontage ultérieur. Le -D6- ne doit pas entrer au contact de la crémaillère.

- Serrer la biellette de direction au couple prescrit - 70 Nm. Utiliser impérativement une clé dynamométrique.



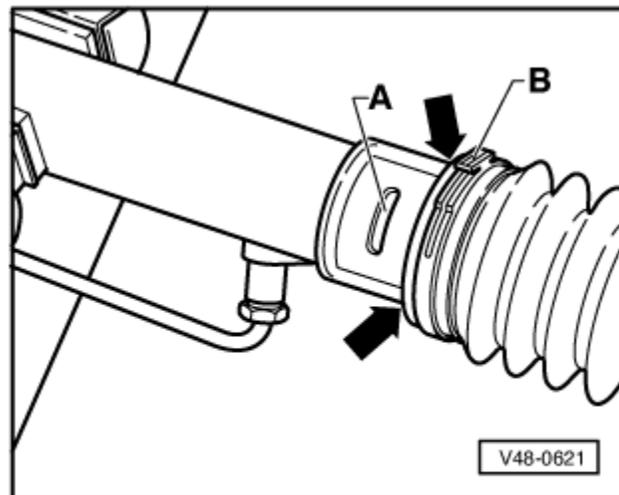
## Soufflet : montage

- Contrôler l'usure du soufflet (fentes, fissures) et la propreté des surfaces d'étanchéité du soufflet.
- Monter le soufflet. Tourner auparavant la biellette de direction de sorte que le tenon de la tête de biellette de direction se trouve en position de montage.
- Mettre en place le tuyau de compensation de pression.



### Nota

- ♦ Ne pas endommager la feuille autocollante - A- en faisant glisser le soufflet (concerne uniquement les mécanismes de direction assistée TRW).
- ♦ Veiller au montage correct du soufflet - flèches- et du tuyau de compensation de pression → *chap.*.
- ♦ N'utiliser que le collier de serrage d'origine -B-

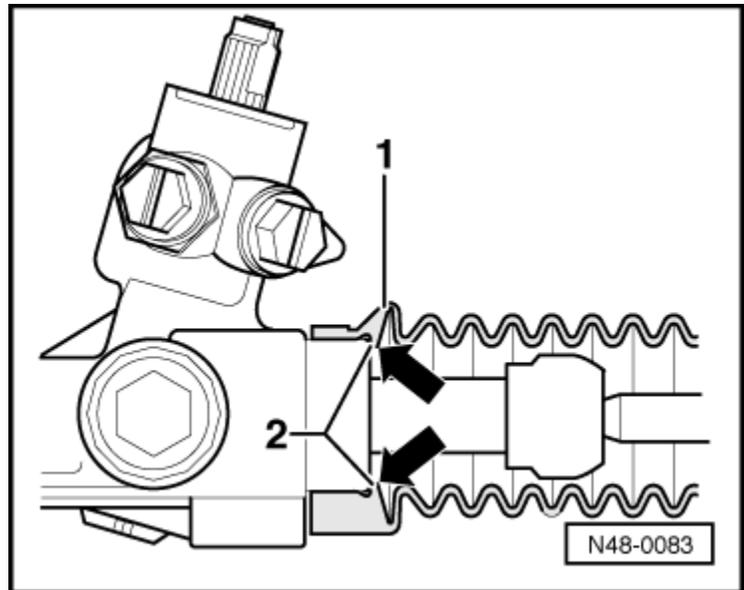


**Soufflet : position de montage**

1 - Soufflet

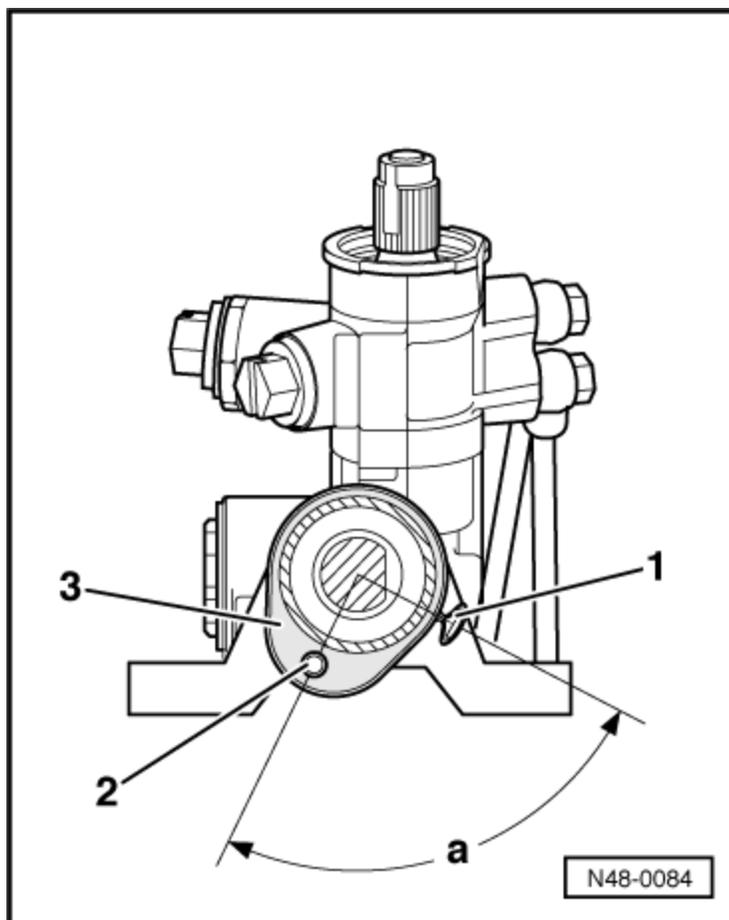
2 - Carter

Lors du montage du soufflet, veiller à ce que le bourrelet -flèches- soit en contact avec le carter.



## Collier de calage : position de montage

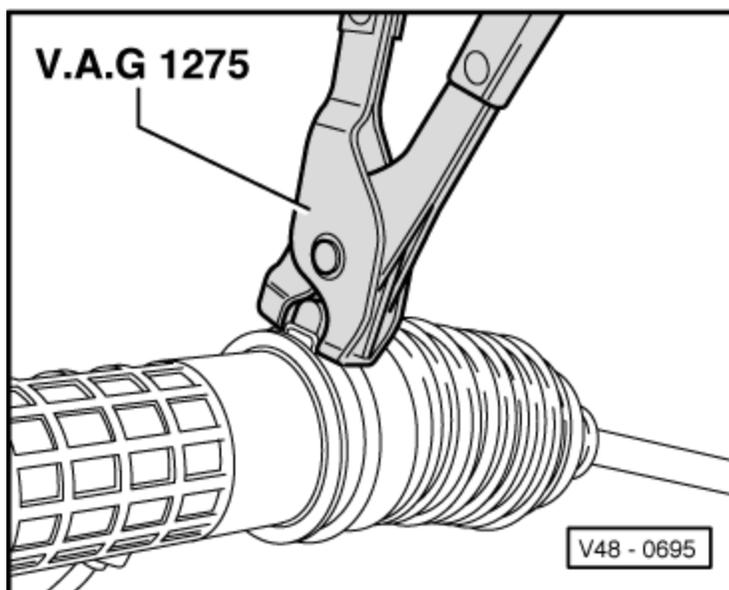
- 1 - Collier de calage
- 2 - Tuyau de compensation de pression
- 3 - Soufflet
- a - Environ 90°



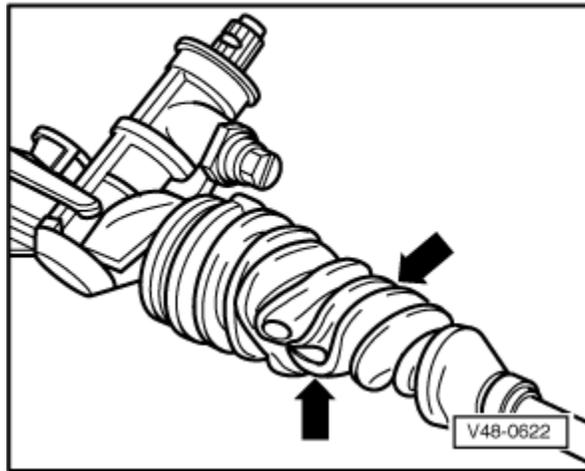
- Tendre le collier de calage au moyen de la pince -V.A.G 1275-.



**Nota**

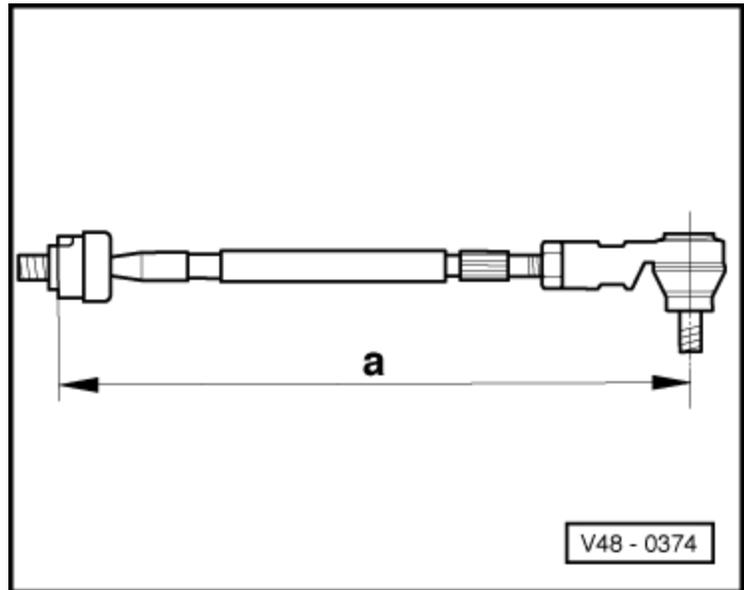


*Veiller impérativement à ne pas monter un soufflet vrillé (tordu), comme l'exemple représenté sur la figure.*



## Biellette de direction gauche : contrôle et si nécessaire, réglage de la longueur

- Vérifier la cote -a- sur la biellette de direction gauche et la régler si nécessaire.



Cote a = 379,5 mm

Pour tous les modèles, sauf Golf Rallye → **ancree**



### Nota

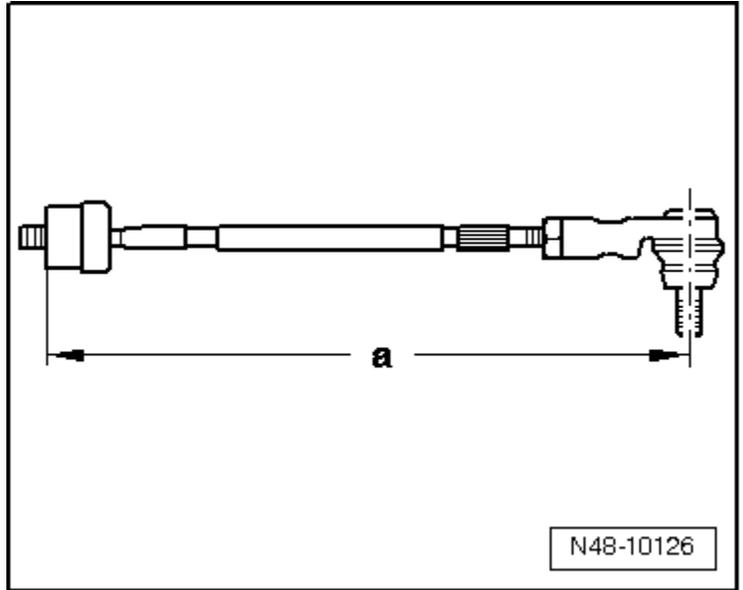
Ne régler le parallélisme que sur la barre de direction droite, valeurs de réglage → **chap.**

Si la rotule de la biellette de direction gauche doit être dévissée, la régler au montage à nouveau sur la cote -a-. Avant de poser des biellettes de direction neuves côté gauche, contrôler également la cote -a- et la régler si nécessaire.

- Contrôler la longueur de la biellette de direction gauche et la régler si nécessaire - Golf Rallye

La biellette de direction gauche doit être réglée sur la cote -a- en raison de l'autre butée.

Cote a = 383,2 mm



## Pompe à palettes de direction assistée, réservoir, conduites hydrauliques : vue d'ensemble du montage

Les travaux de remise en état de la pompe à palettes ne sont pas prévus. En cas de réclamation, il faut rechercher la cause en procédant au contrôle de la pression et de l'étanchéité et en se référant au Guide de Dépannage. En présence d'un défaut, il faut remplacer la pompe à palettes.



### Nota

- ◆ Les pompes provenant du magasin de pièces de rechange ne contiennent pas d'huile. C'est pourquoi il est impératif de les remplir d'huile hydraulique -G 002 000- et de les faire tourner à la main avant la pose ; dans le cas contraire, des bruits ou un endommagement des pompes risquent de se produire pendant la marche.
- ◆ Type d'huile : ATF jusque 03.89, huile hydraulique -G 002 000- à partir de 04.89.
- ◆ Quantité d'huile dans le système : 0,7 à 0,9 l

### 1 - Flexible d'aspiration

- Pour la dépose du mécanisme de direction assistée, retirer de la pompe à palettes et vidanger l'ATF ou l'huile hydraulique
- Sur véhicules avec moteur à compresseur G avec conduite de refroidissement → chap.

### 2 - Collier de flexible

### 3 - Flexible de pression

- Serrer à 30 Nm

### 4 - Joint torique

- Remplacer

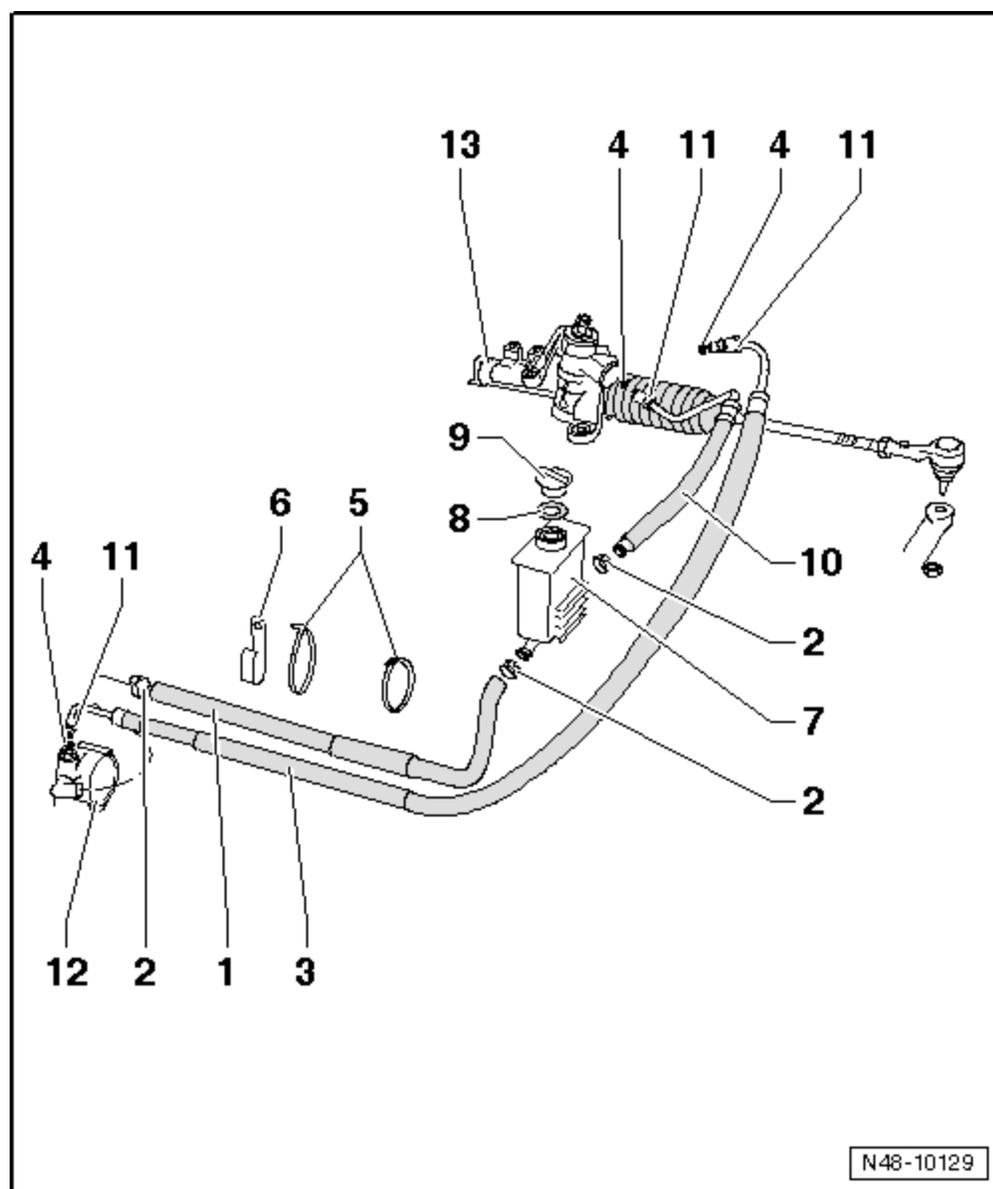
### 5 - Serre-câbles

### 6 - Support

- Différentes versions en fonction du moteur/de la boîte

### 7 - Réservoir d'alimentation

- Remplir



jusqu'au repère  
maxi

#### 8 - Joint

#### 9 - Bouchon

#### 10 - Flexible de retour

- Serrer à 20 Nm

#### 11 - Raccord fileté, 30 Nm

#### 12 - Pompe à palettes

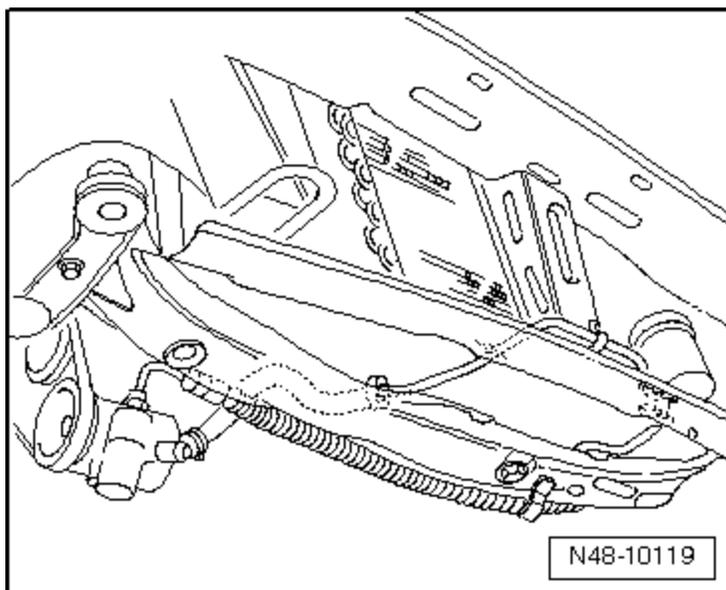
- Déposer et reposer :
- Véhicules jusqu'au moteur de 82 kW → chap.
- Véhicules avec moteur 1,8 l 16 soupapes et climatiseur → chap.
- Véhicules avec moteur G60 → chap.

#### 13 - Mécanisme de direction assistée

- Déposer et reposer → chap.
- Désassembler et assembler : TRW → chap., ZF → chap.

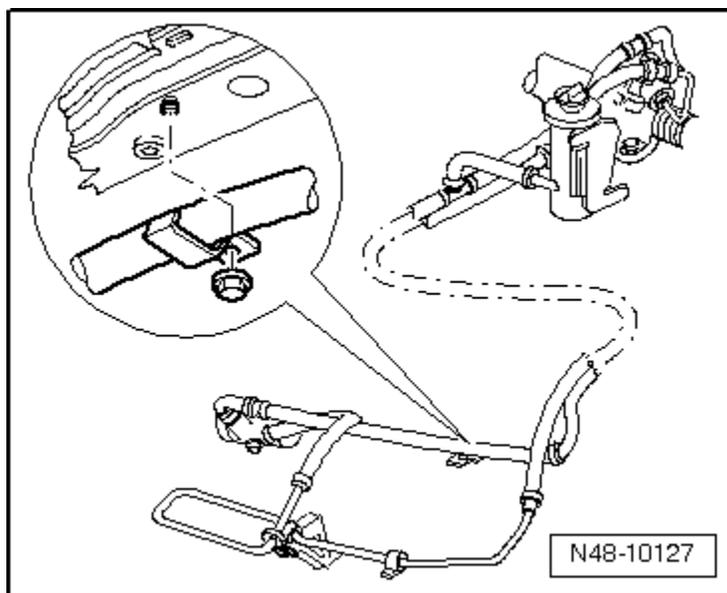
#### Conduite de refroidissement sur Golf Rallye

La Golf Rallye est équipée de série d'une direction assistée. Une conduite de refroidissement supplémentaire est installée pour le refroidissement de l'ATF ou de l'huile hydraulique ; elle est fixée sur la traverse avant.



#### Conduite de refroidissement sur Golf GTI G60

La Golf GTI G60 est équipée de série d'une direction assistée. Une conduite de refroidissement supplémentaire est installée pour le refroidissement de l'huile hydraulique ; elle est fixée sur la traverse avant.



## Pompe à palettes : dépose et repose, véhicules à moteur jusque 82 kW



### Nota

- ◆ Remplacer les vis et écrous auto serrants, remplacer les bagues-joints.
- ◆ Ne pas réutiliser l'huile hydraulique vidangée.
- ◆ Quantité et type d'huile → *chap.*

1 - Flexible d'aspiration

2 - Flexible de pression

3 - Collier de flexible

4 - Vis de serrage

- Tendre la courroie trapézoïdale → *chap.*

5 - Vis six pans et écrou six pans, 20 Nm

6 - Étrier pivotant avant

7 - Vis six pans et écrou six pans, 20 Nm

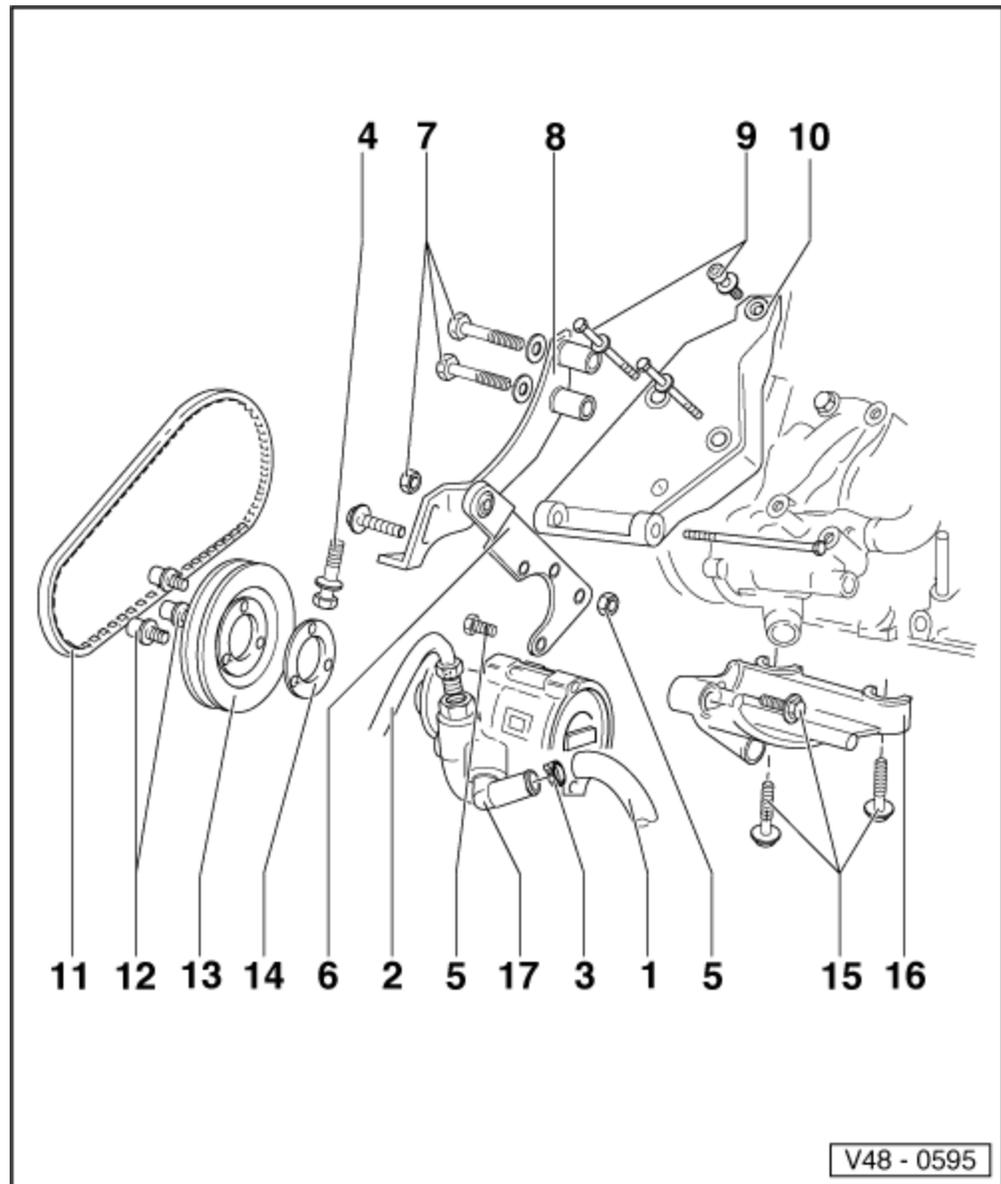
8 - Étrier-tendeur

9 - Vis, 20 Nm

10 - Support

11 - Courroie trapézoïdale

- Taille : 9,5 x 730 (carburateur et moteurs d'injection), 9,5 x 740 LA (moteur diesel)
- Serrer → *chap.*



12 - Vis à six pans creux, 20 Nm

13 - Poulie de courroie trapézoïdale

- Lors du montage de la poulie de courroie trapézoïdale, veiller à ce que les poulies du vilebrequin et de la pompe à palettes coïncident.

14 - Rondelle d'écartement

- Montée uniquement sur les véhicules à moteur diesel

**15 - Vis six pans, 20 Nm**

**16 - Étrier pivotant arrière**

- Veiller à ce que sa fixation soit exempte de contrainte

**17 - Pompe à palettes**

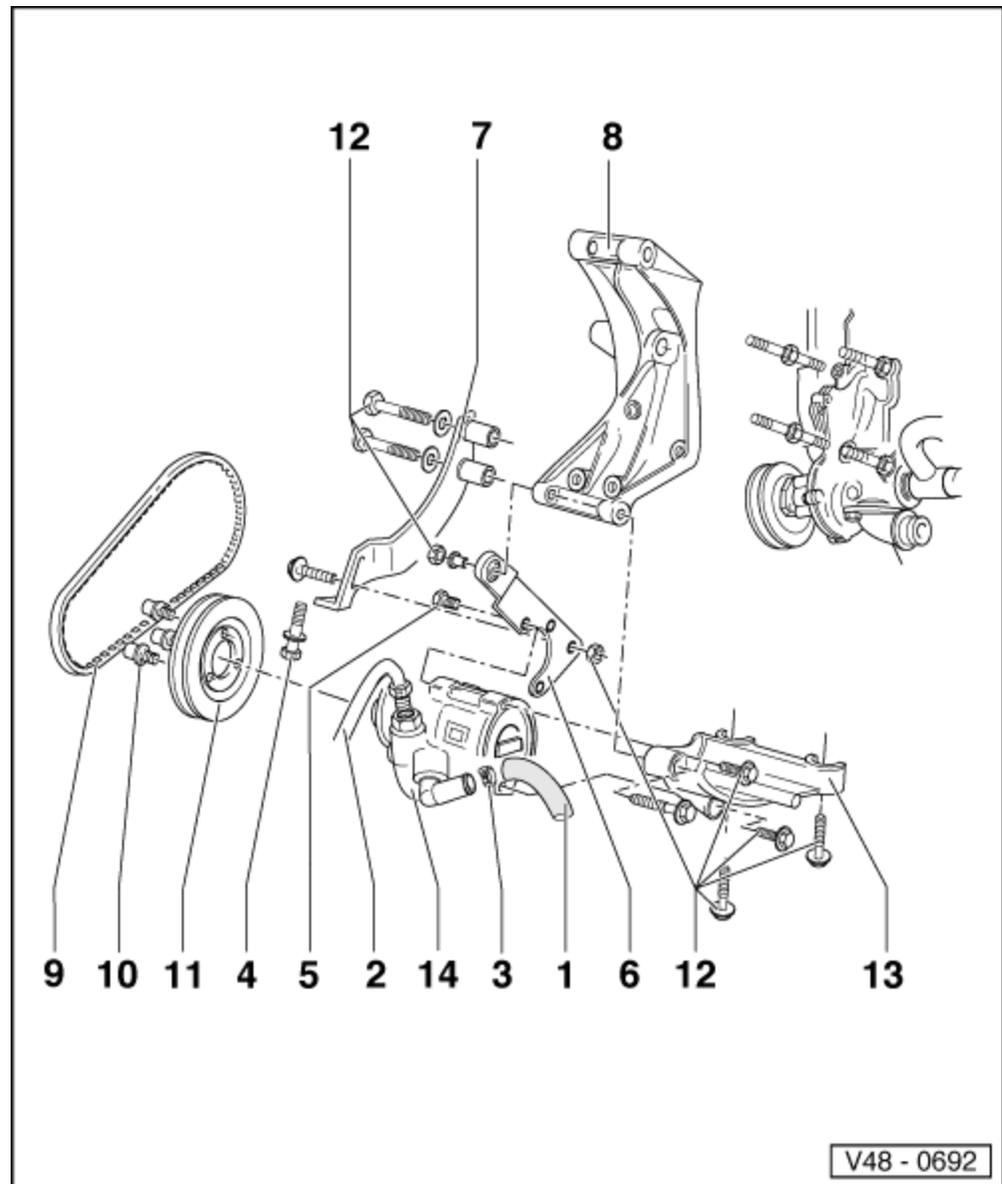
- Contrôler la pression de refoulement → chap..
- Contrôler la pression du système → chap.
- Remplir d'huile avant la repose → chap..

## Pompe à palettes : dépose et repose, véhicules à moteur 1,8 l - 16 soupapes et climatiseur

### Nota

- ◆ Remplacer les vis et écrous autoserrants, remplacer les bagues-joints.
- ◆ Ne pas réutiliser l'huile hydraulique vidangée.
- ◆ Quantité et type d'huile → *chap.*

- 1 - Flexible d'aspiration
- 2 - Flexible de pression
- 3 - Collier de flexible
- 4 - Vis de serrage
  - Tendre la courroie trapézoïdale → *chap.*
- 5 - Vis six pans, 25 Nm
- 6 - Étrier pivotant avant
- 7 - Étrier-tendeur
- 8 - Support
- 9 - Courroie trapézoïdale
  - Taille 9,5 x 730
  - Tendre → *chap.*
- 10 - Vis à six pans creux, 20 Nm
- 11 - Poulie de courroie trapézoïdale
  - Lors du montage de la poulie de courroie trapézoïdale, veiller à ce que les poulies du vilebrequin et de la pompe à palettes coïncident.



- 12 - Vis six pans et écrou six pans, 25 Nm

### 13 - Étrier pivotant arrière

- Veiller à ce que sa fixation soit exempte de contrainte

### 14 - Pompe à palettes

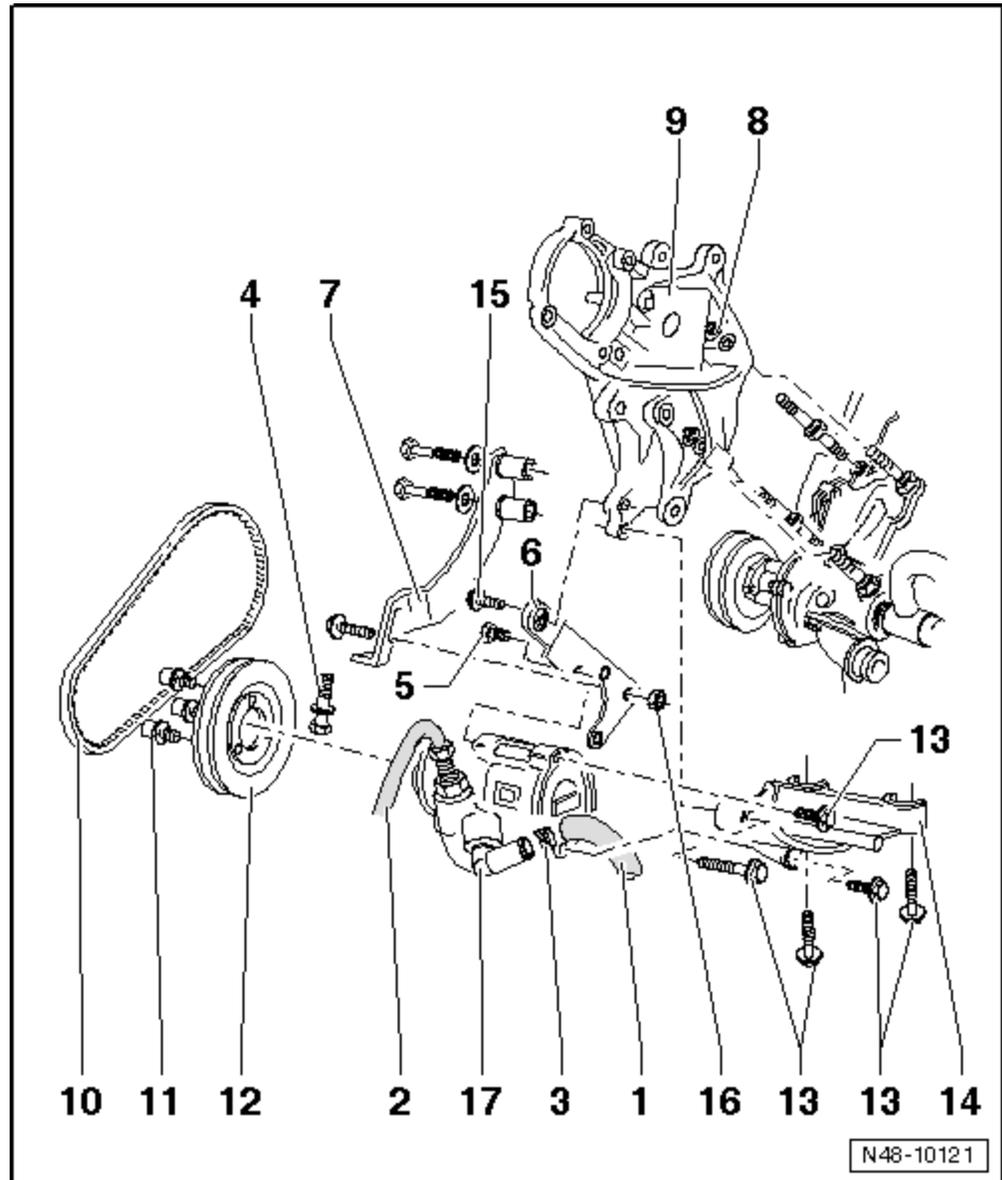
- Contrôler la pression de refoulement → chap..
- Contrôler la pression du système → chap.
- Remplir d'huile avant la repose → chap..

## Pompe à palettes : dépose et repose, véhicules à moteur G60

### Nota

- ◆ Remplacer les vis et écrous auto serrants, remplacer les bagues-joints.
- ◆ Ne pas réutiliser l'huile hydraulique vidangée.
- ◆ Quantité et type d'huile → *chap.*

- 1 - Flexible d'aspiration
- 2 - Flexible de pression
- 3 - Collier de flexible
- 4 - Vis de serrage
  - Tendre la courroie trapézoïdale → *chap.*
- 5 - Vis six pans, 25 Nm
- 6 - Étrier pivotant avant
- 7 - Étrier-tendeur
- 8 - Écrou six pans, 25 Nm
- 9 - Support
- 10 - Courroie trapézoïdale
  - Taille : 9,5 x 663 LA sans climatiseur, 9,5 x 735 LA avec climatiseur
  - Tendre → *chap.*
- 11 - Vis à six pans creux, 20 Nm
- 12 - Poulie de courroie trapézoïdale
  - Lors du montage de la poulie de courroie trapézoïdale, veiller à ce que les poulies du vilebrequin et de la pompe à palettes coïncident.
- 13 - Vis six pans, 25 Nm
- 14 - Étrier pivotant arrière
  - Veiller à ce que sa fixation soit exempte de contrainte



**15 - Vis, 45 Nm**

**16 - Écrou six pans, 25 Nm**

**17 - Pompe à palettes**

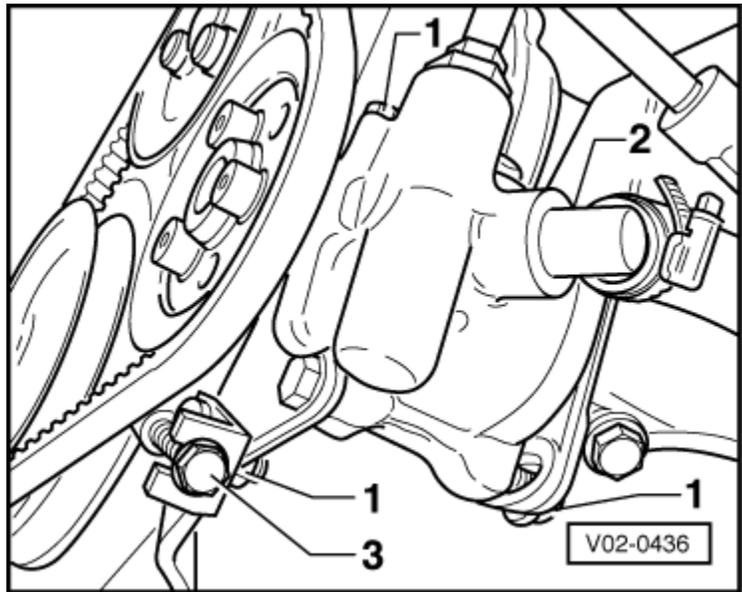
- Contrôler la pression de refoulement → chap..
- Contrôler la pression du système → chap.
- Remplir d'huile avant la repose → chap..

## Tension de la courroie trapézoïdale : réglage

- Desserrer d'au moins un tour les vis et écrous de fixation -1- et -2- (la vis non visible -2- se trouve à l'intérieur sur la console).
- Tourner en conséquence la vis -3- du dispositif tendeur.

Valeur assignée : env. 5 mm de jeu en exerçant une forte pression avec le pouce.

- Serrer les vis et écrous de fixation.



## Informations supplémentaires

Figure 1 :

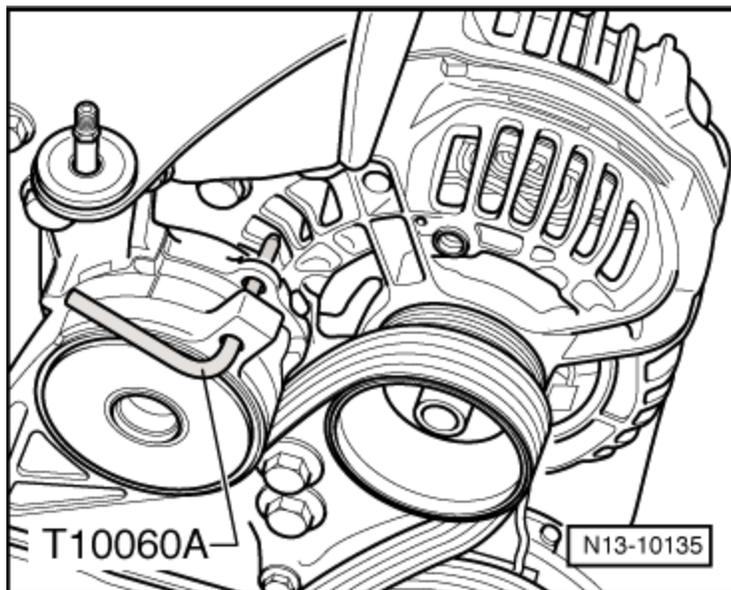


Figure 2 :

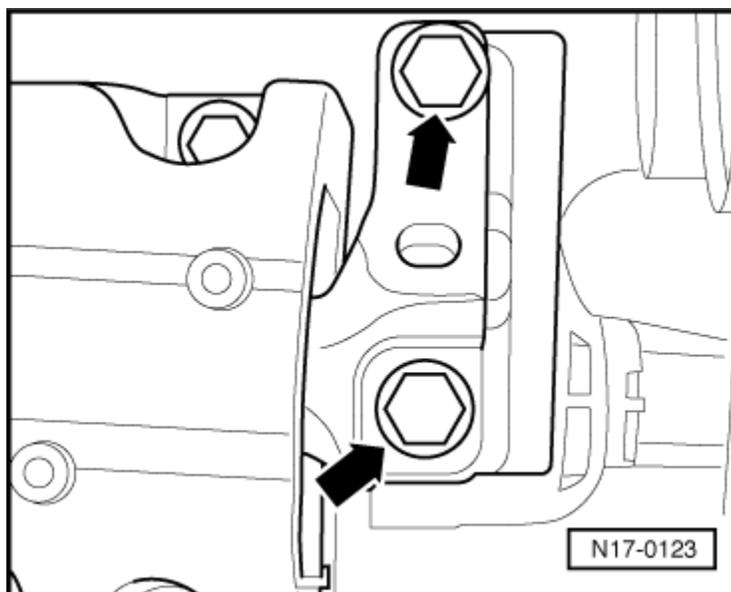


Figure 3 :

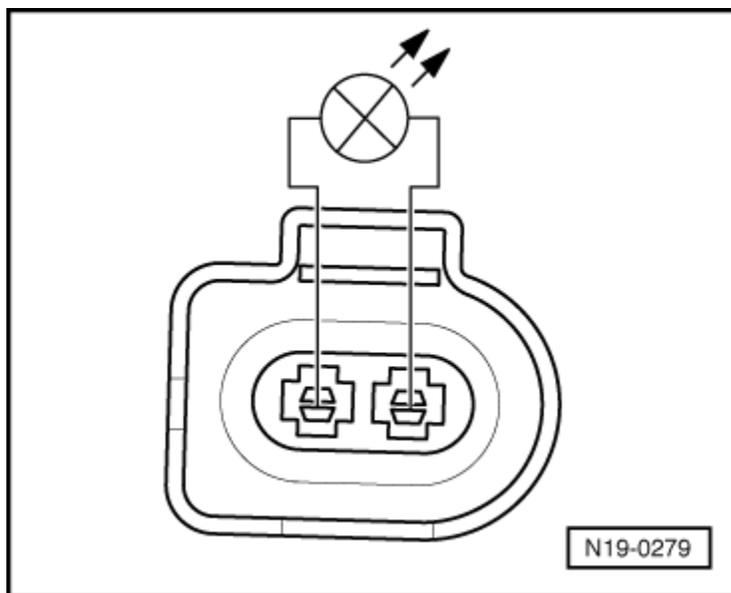


Figure 4 :

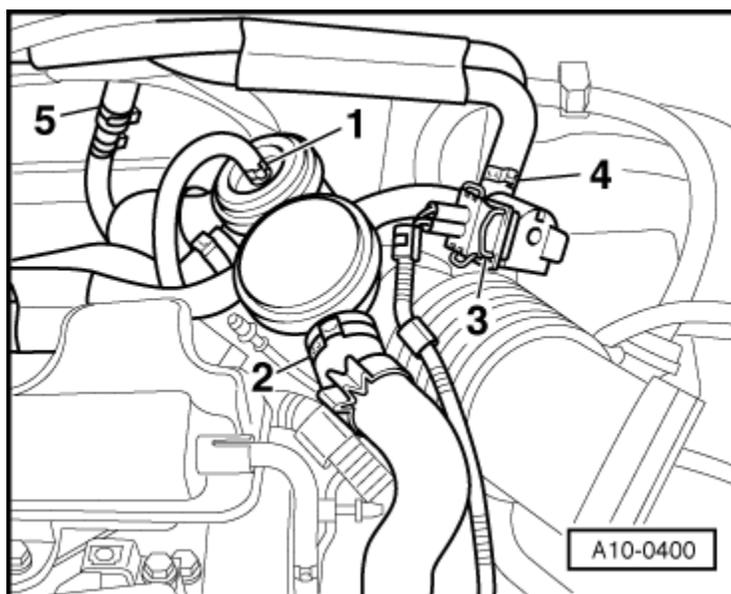
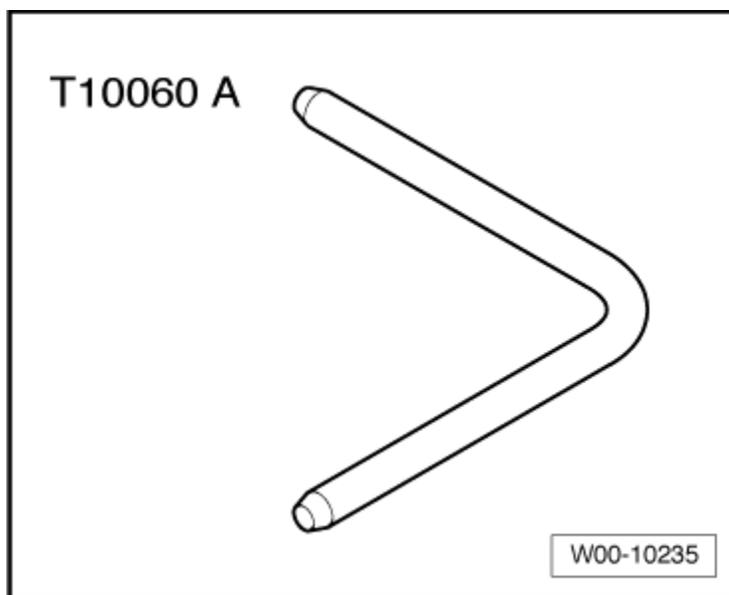
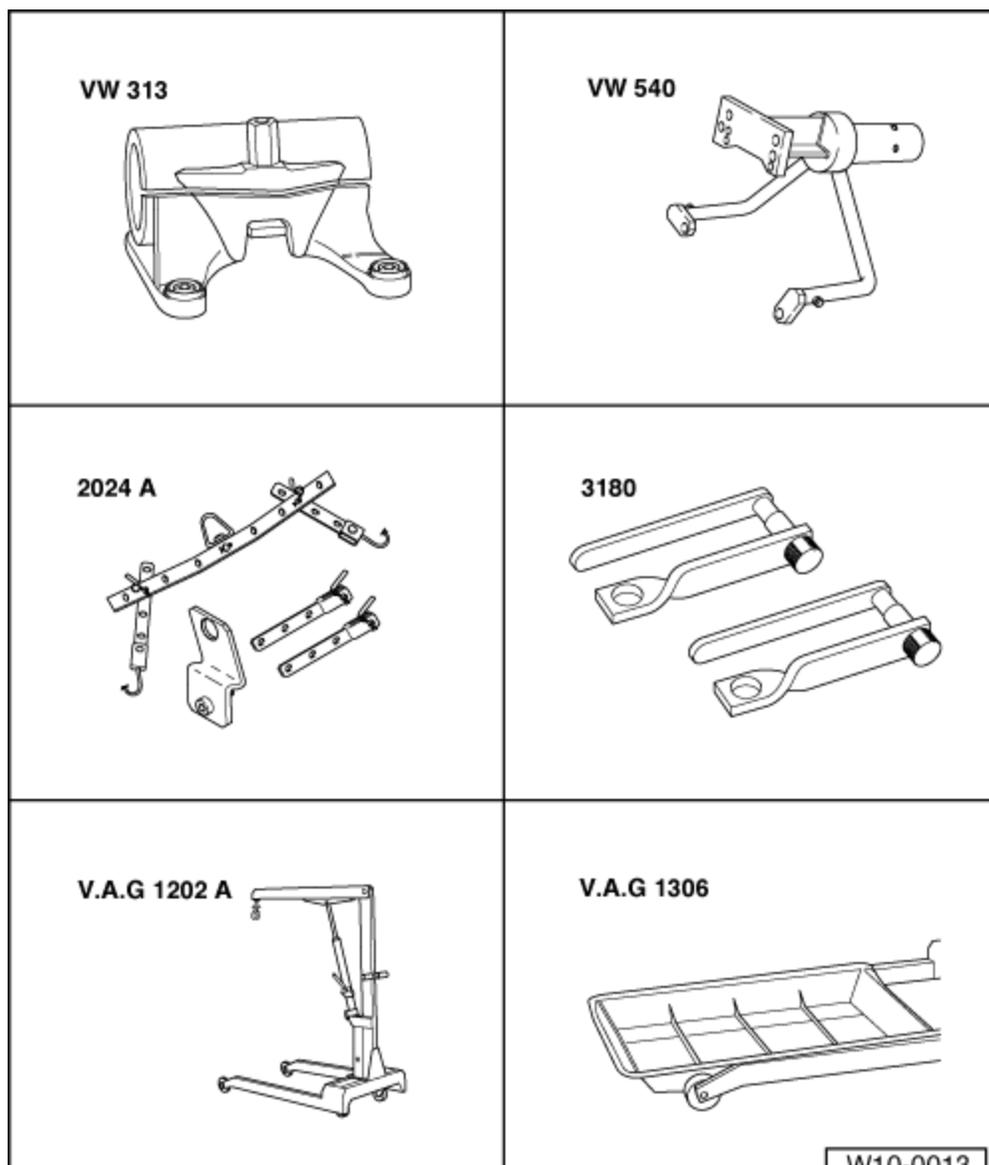


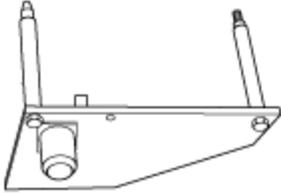
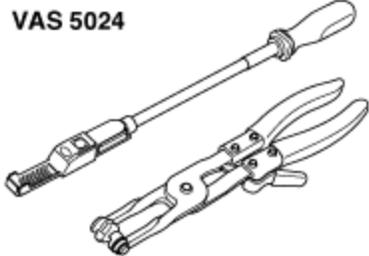
Figure 5 :



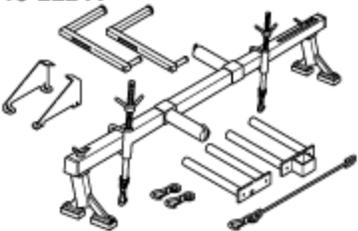
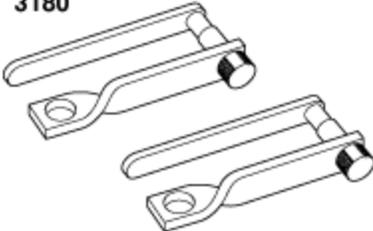
1 - Éclaté 1



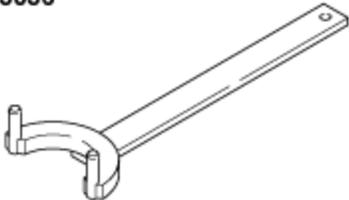
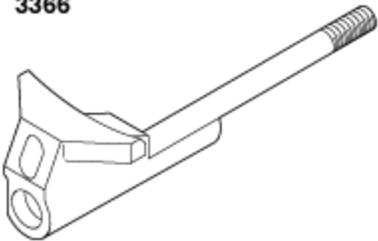
1 - Éclaté 2

<p><b>V.A.G 1331</b></p> 	<p><b>V.A.G 1332</b></p> 
<p><b>V.A.G 1383 A</b></p> 	<p><b>T 10012</b></p> 
<p><b>VAS 5024</b></p> 	<p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">W10-0041</p>

1 - Éclaté 3

<p><b>10-222 A</b></p> 	<p><b>3180</b></p> 
<p><b>T10092</b></p> 	<p><b>T40011</b></p> 

1 - Éclaté 4

<p><b>3036</b></p> 	<p><b>3366</b></p> 
<p><b>V.A.G 1331</b></p> 	<p><b>V.A.G 1332</b></p> 
	<p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">W15-0040</p>